

**О. Я. Базілінська**  
**О. В. Мініна**

# **МІКРОЕКОНОМІКА**

*За редакцією О. Я. Базілінської*

**3-тє видання, виправлене**

*Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник для студентів  
вищих навчальних закладів*

Київ  
“Центр учбової літератури”  
2009

**УДК 330.101.542(075.8)**

**ББК 65.012я73**

**Б 17**

Гриф надано  
Міністерством освіти і науки України  
(Лист №14/18.2-1466 від 01.07.2004)

**Рецензенти:**

*Воробіов Є. М.* — доктор економічних наук, професор Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна;

*Зимовець В. Н.* — доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник Інституту аграрної економіки УААН.

**Базілінська О.Я., Мініна О.В.**

**Б 17** Мікроекономіка: Навчальний посібник/За ред. Базілінської О. Я. 3-тє вид. випр. — К.: «Центр учбової літератури», 2009. — 352 с.

**ISBN 978-966-364-926-9**

Навчальний посібник написаний відповідно до діючої програми курсу «Мікроекономіка». У центрі уваги посібника перебувають передусім процеси сучасної ринкової економіки: аналіз попиту та пропозиції, застосування теорії еластичності, наслідки державного регулювання цін, дослідження поведінки споживача, дії фірм в умовах різних видів ринкової конкуренції та при монополії. Широко використовуються графічний та табличний аналіз, математичне моделювання. Теоретичний матеріал супроводжується питаннями для обговорення, тестами та задачами. В кінці книги дається розв'язання наведених тестів та задач.

Для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, аспірантів, викладачів, усіх, хто цікавиться проблемами мікроекономіки.

УДК 330.101.542(075.8)

ББК 65.012я73

**ISBN 978-966-364-926-9**

© Базілінська О. Я., Мініна О. В., 2009

© Центр учбової літератури, 2009

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
ТЕМА 1. ВСТУП ДО МІКРОЕКОНОМІКИ .....	9
1. Предмет і метод мікроекономіки .....	9
2. Поняття економічної моделі. Види економічних моделей ..	13
3. Типи і моделі ринкового господарства .....	17
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	21
Завдання для самостійної роботи .....	22
ТЕМА 2. ПОПИТ ТА ПРОПОЗИЦІЯ: АНАЛІЗ ЧАСТКОВОЇ РІВНОВАГИ .....	25
1. Попит та обсяг попиту .....	25
2. Пропозиція та обсяг пропозиції .....	28
3. Ринкова рівновага .....	30
4. Динамічна модель ринкової рівноваги .....	37
5. Дефіцит та надлишок на ринку .....	38
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	40
Завдання для самостійної роботи .....	41
ТЕМА 3. ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ .....	45
1. Еластичність попиту .....	45
1.1. Еластичність попиту по ціні .....	46
1.2. Перехресна еластичність .....	50
1.3. Еластичність попиту по доходу .....	51
2. Еластичність пропозиції .....	53
3. Порівняння коротко- і довгострокового коефіцієнту еластичності .....	55
4. Застосування теорії еластичності в податковій політиці держави .....	57
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	59
Завдання для самостійної роботи .....	59
ТЕМА 4. ТЕОРІЯ СПОЖИВАЦЬКОЇ ПОВЕДІНКИ .....	64
1. Поняття корисності .....	64
2. Кількісний (кардиналістський) підхід до аналізу корисності і попиту .....	65
2.1. Основні поняття кількісної теорії корисності .....	65
2.2. Бюджетне обмеження .....	67
3. Якісна (ординалістська) теорія корисності .....	70

3.1. Гіпотези якісної теорії корисності .....	70
3.2. Крива байдужості. Правила побудови кривих байдужості .....	71
3.3. Гранична норма заміщення. Стан рівноваги споживача .....	72
3.4. Ефект впливу зміни цін на споживацьку поведінку .....	74
3.5. Види кривих байдужості .....	75
3.6. Вибір на користь відмови від споживання одного з товарів: кутова рівновага .....	80
3.7. Зміна доходу і попиту. Криві «доход-споживання» .....	83
3.8. Зміна ціни і попиту. Криві «ціна-споживання». Побудова кривої попиту .....	87
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю .....	90
Завдання для самостійної роботи .....	90
ТЕМА 5. ТЕОРІЯ ВИРОБНИЦТВА .....	96
1. Основні поняття теорії виробництва .....	96
2. Розширення виробництва. Віддача від масштабу в довгостроковий період .....	100
3. Віддача від масштабу в короткий період .....	101
4. Побудова кривої загального продукту в короткий період. Стадії виробництва .....	103
5. Стадії виробництва в довгостроковий період .....	107
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	108
Завдання для самостійної роботи .....	109
ТЕМА 6. ВАРТІСТЬ ВИРОБНИЦТВА .....	113
1. Виробництво і вартість. Умова мінімізації вартості .....	113
2. Вартість у короткостроковому періоді .....	116
3. Вартість у довгостроковому періоді .....	118
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	121
Завдання для самостійної роботи .....	122
ТЕМА 7. СТРУКТУРА РИНКУ І ЦІНА. РИНОК ДОСКОНАЛОЇ КОНКУРЕНЦІЇ .....	126
1. Моделі ринку та їх ознаки .....	126
2. Максимізація прибутку. Універсальні правила ринкових структур .....	128
3. Характеристика ринку досконалої конкуренції. Попит конкурентної фірми .....	130

4. Максимізація прибутку фірми .....	132
5. Рівновага конкурентної фірми у короткостроковому періоді .....	136
6. Пропозиція підприємства в умовах досконалої конкуренції ..	138
7. Рівновага конкурентної фірми у довгостроковому періоді ..	139
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	141
Завдання для самостійної роботи .....	142

## ТЕМА 8. ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ МОНОПОЛІЇ ..146

1. Характеристика ринку .....	146
2. Чиста монополія. Гранична виручка монополіста .....	148
3. Рівновага в короткостроковому та довгостроковому періоді .....	149
4. Крива пропозиції для фірми-монополіста .....	152
5. Цінова дискримінація .....	153
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	156
Завдання для самостійної роботи .....	156

## ТЕМА 9. ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ МОНОПОЛІСТИЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ .....

1. Особливості монополістичної конкуренції .....	161
2. Ціноутворення за умов монополістичної конкуренції .....	162
3. Збільшення виручки монополістичного конкурента за рахунок реклами .....	165
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	166
Завдання для самостійної роботи .....	167

## ТЕМА 10. ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ ОЛІГОПОЛІЇ ..172

1. Характеристика ринку олігополії .....	172
2. Модель ламаної кривої попиту .....	175
3. Моделі дуополії .....	176
4. Критерії Феллнера .....	178
5. Варіанти поведінки фірми в умовах олігополії .....	179
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань ..	182
Завдання для самостійної роботи .....	183

## ТЕМА 11. ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКАХ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЦТВА ....187

1. Пропозиція факторів виробництва .....	187
1.1. Фактори виробництва .....	187

1.2. Індивідуальна функція пропозиції праці	188
1.3. Індивідуальна функція пропозиції капіталу	191
1.4. Індивідуальна функція пропозиції землі	194
2. Попит на фактори виробництва	195
3. Фактори, що визначають попит та еластичність попиту на ресурс	199
4. Трансфертна винагорода та економічна рента	200
5. Рівновага на ринку факторів виробництва	202
5.1. Рівновага на ринку праці, де діє досконала конкуренція	203
5.2. Монополія на ринку праці	204
5.3. Монопсонія на ринку праці	205
5.4. Двостороння монополія	207
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань	209
Завдання для самостійної роботи	210

## ТЕМА 12. МОДЕЛІ

### ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

1. Загальна економічна рівновага	215
2. Взаємодія двох ринків благ	216
3. Модель загальної економічної рівноваги Вальраса	220
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань	222
Завдання для самостійної роботи	223

## ТЕМА 13. СУСПІЛЬНІ БЛАГА

1. Приватні та суспільні блага	227
2. Ефективність і суспільні блага	229
3. Особисті уподобання і суспільні блага	231
4. Суспільний вибір	233
Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань	234
Завдання для самостійної роботи	234

## ВІДПОВІДІ ТА ВКАЗІВКИ

ДОДАТОК А. Визначення типу ринкової структури	297
ДОДАТОК Б. Умовні позначення	308
ДОДАТОК В. Підсумковий тест з курсу «Мікроекономіка»	310
ДОДАТОК Г. Методичні рекомендації до підготовки та виконання курсової роботи з курсу «Мікроекономіка»	332
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	347

## ВСТУП

Перед будь-яким суспільством — централізовано планованим, ринково орієнтованим або змішаним — завжди стоїть проблема вибору, викликана обмеженістю (рідкістю) ресурсів. Обмеженість, на відміну від фізичної, є не абсолютною, а відносною властивістю: в даний момент часу ресурсу недостатньо порівняно з потребами в ньому.

Економічна наука вивчає поведінку людей при виборі напрямків і способів розподілення обмежених ресурсів між різними конкуруючими цілями на мікро- та макрорівні.

На сучасному етапі розвитку виробничих відносин гостро постає проблема підвищення якості підготовки фахівців-економістів, оскільки процеси, що відбуваються в Україні й в економічних системах інших країн вимагають глибокого розуміння внутрішніх механізмів, мотивів поведінки господарюючих суб'єктів та вміння прогнозувати вплив індивідуальної поведінки на колективну. Професійний економіст повинен не тільки відстежувати економічні явища і процеси, але і розбиратися в їх внутрішній сутності та природі, що дозволить ситуативно реагувати на зміни, а також розробляти інструменти впливу на окремі суб'єкти з метою коригування загальноекономічних тенденцій.

Основним завданням даного навчального посібника є надання допомоги студентам у вивченні складних питань мікроекономіки.

В посібнику послідовно розкриваються питання, які стосуються встановлення ринкової рівноваги. Число факторів, що визначають ціну та обсяг продажів на ринку окремого блага, дуже велике. Практично будь-яка соціально-економічна подія в тій чи іншій мірі відображається на кон'юнктурі ринку, а отже і на ціні. Однак кожен з безлічі ціноутворюючих факторів впливає на ціну або через попит, або через пропозицію. Саме тому вивчають чинники, які формують попит і пропозицію. Для цього будуються моделі поведінки споживача, що утворює попит при заданих перевагах та бюджеті; послідовно розкриваються процеси, формуючі пропозицію: вибір технології при заданих цінах і обсягах факторів виробництва, формування витрат на виробництво блага і визначення обсягів його пропозиції. Оскільки значення рівноважної ціни залежить від типу ринку, на якому укладаються угоди, докладно вивчається структура ринку.

В посібнику приділено увагу механізму розподілу національного доходу, що визначає розмір поточних доходів учасників національного господарства в формі оплати послуг приналежних їм факторів. Розглядаються особливості формування попиту і пропозиції, встановлення рівноваги на ринках факторів виробництва, а також умови максимізації прибутку в залежності від статусу фірми.

Результатом вивчення процесу прийняття економічних рішень самостійними господарюючими суб'єктами є аналіз моделей, що дозволяють знайти рівноважні ціни одночасно на всіх ринках благ і факторів виробництва і тим самим визначити умови досягнення загальної економічної рівноваги.

Посібник може бути використаний як для самостійного вивчення дисципліни, так і в якості навчального посібника для закладів вищої освіти.



## ТЕМА 1. ВСТУП ДО МІКРОЕКОНОМІКИ

1. Предмет і метод мікроекономіки.
2. Поняття економічної моделі. Види економічних моделей.
3. Типи і моделі ринкового господарства.

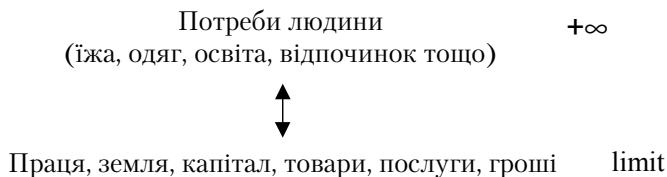
### 1. Предмет і метод мікроекономіки

Слово «економіка» утворилося від давньогрецького «oikone-ma» — управління господарством.

Економіка зазвичай асоціюється з поняттям ефективність, бережливість, раціональне використання ресурсів.

*Економіка* — це наука, що вивчає, як обмежені ресурси використовуються для задоволення потреб людей, котрі живуть у суспільстві.

Основна проблема економіки полягає у вирішенні протиріччя між бажаннями людей задовольнити свої *безмежні* потреби та *обмеженістю* ресурсів, що знаходяться в їх розпорядженні й використовуються для даної мети (рисунк 1.1).



**Рисунок 1.1. Протиріччя «потреби — ресурси»**

Оскільки ресурси обмежені, то основна проблема економіки зводиться до проблеми вибору між альтернативами використання факторів виробництва.

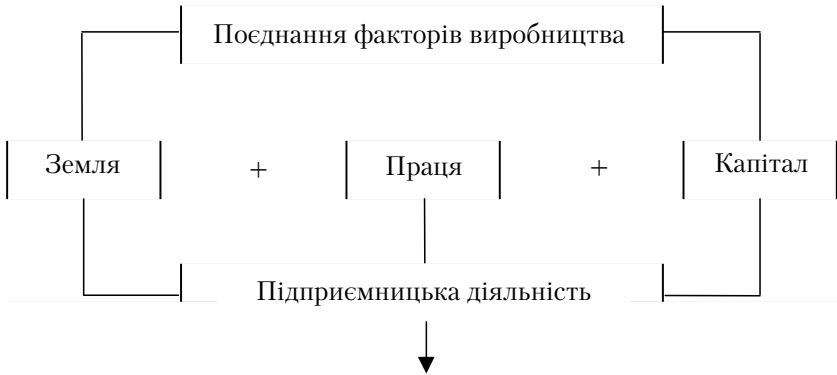
Проблема вибору охоплює три важливі питання, відповіді на які залежать від *типу господарської системи* і вирішуються нею: які товари і послуги виробляти? Як виробляти? Для кого виробляти?

В економічній теорії вивчаються різні економічні системи. Вони є багатомірними і можуть бути формалізованими:  $ES = f(A_1, A_2, \dots, A_n)$ .

Економічна система (ES) визначається своїми властивостями ( $A_i$ ). Існує  $n$  таких властивостей, виділяють *чотири головні* серед них:

- організація заходів щодо прийняття рішень;
- право власності: контроль і дохід;
- механізми забезпечення інформації і координації;
- механізми постановки цілей і спонукання людей до дії.

Центральне місце в економічній системі займає взаємодія виробничих факторів (рисунок 1.2).



Даний фактор виробництва поєднує економічні ресурси: землю, капітал, працю — в спільному виробничому процесі на даному підприємстві

**Рисунок 1.2. Механізм поєднання виробничих факторів у процесі виробництва**

Найбільш специфічним виробничим ресурсом є *підприємницькі здібності* — особливий вид «людського капіталу», що забезпечує поєднання факторів виробництва.

*Земля* — це сукупність всіх природних ресурсів, використовуваних у виробництві (сировина, матеріали та інші ресурси, що не підлягали обробці).

*Праця* — всі можливі здібності і навички людини, які можуть використовуватися при виробництві товарів і послуг.

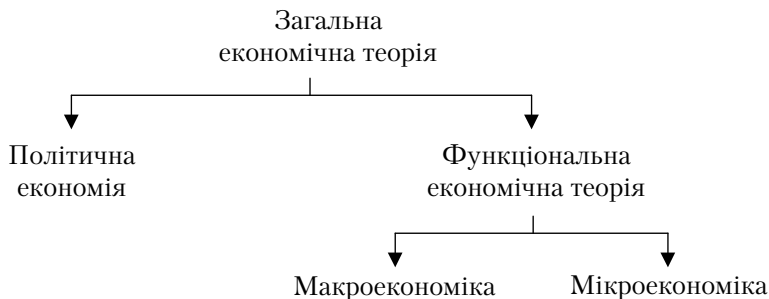
*Капітал* — всі штучні прилади, використовувані в процесі виробництва (будівлі, споруди, обладнання, устаткування, інструменти, транспортні засоби тощо).

Виробничі можливості економічної системи лімітовані рідкістю використовуваних ресурсів. Обмеженість всіх економічних ресурсів в процесі розвитку суспільства зростає. Це викликано

виснаженням невідтворюваних ресурсів і розвитком виробництва (появою нових товарів і послуг).

Вирішення фундаментальних задач, що стоять перед економічною системою, проводиться на мікро- та макрорівнях. Якщо макроекономіка досліджує функціонування економічної системи в цілому і крупних її секторів, то мікроекономіка аналізує поведінку окремих економічних суб'єктів (рисунок 1.3). При цьому передбачається, що економічний суб'єкт — раціональний індивід, метою якого є досягнення максимальних результатів при даних витратах на ресурси або мінімізація витрат при досягненні поставленої цілі. В мікроекономіці передбачається, що *кожен* господарюючий суб'єкт намагається максимізувати: споживач — задоволення своїх потреб, фірма — прибуток, держава — рівень добробуту населення.

Крім того, мікроекономіка не тільки намагається зафіксувати те, що є, але і розробляє найкращі варіанти розв'язання проблем, що виникають, проблем раціонального ведення господарства.



**Рисунок 1.3. Місце мікроекономіки у загальній економічній теорії**

Мікроекономіку цікавлять ціни й обсяги виробництва і споживання конкретних благ; стан окремих ринків; фактори, що впливають на зміни попиту і пропозиції окремих благ тощо.

*Мікроекономіка* вивчає економічну діяльність окремих господарчих суб'єктів (домашні господарства, ділові одиниці, держава) за умови рідкості ресурсів.

*Економічна діяльність* направлена на задоволення потреб людей і включає в себе: потреби, ресурси, технології, продукти та їх використання. Між ними існує взаємозв'язок (рисунок 1.4).



**Рисунок 1.4. Економічна діяльність**

*Мікроекономіка* характеризується (як і будь-яка наука):

- 1) об'єктом вивчення;
- 2) предметом, тобто виділеним в об'єкті змістом;
- 3) методами, які визначають специфіку її підходу до об'єкту і виділення в ньому її предмету.

*Об'єктом* мікроекономіки є економічна діяльність людей та виникаючі при цьому загальні економічні проблеми, що вирішуються у відповідності з існуючими інститутами та їх системами.

*Предметом* мікроекономіки є поведінка господарюючих суб'єктів і механізм прийняття ними економічних рішень з приводу виробництва і споживання економічних благ в умовах обмежених ресурсів.

Знання предмету допомагає ефективно розподіляти власні кошти, приймати раціональні рішення в процесі ведення реального бізнесу, управляти підприємством.

Мікроекономіка є частиною економічної теорії і використовує її методи в процесі вивчення основних економічних проблем.

*Метод економічної теорії* (метод в пер. з грецьк. — шлях до чогось, шлях пізнання) — спосіб пізнання, визначена сукупність, система прийомів й операцій з метою уявного відображення предмета, який вивчається. Метод мікроекономіки формується на базі певної методології, яка включає в себе дослідження предмету, структуру і місце даної науки в загальній системі знань і власне метод. В ході процесу пізнання відбувається постійна взаємодія предмету і методу. Предмет передбачає певний метод дослідження, а метод формує предмет.

Методологічні основи курсу базуються на діалектичному підході до явищ, системному аналізі, методах дедукції, індукції, абстракції, моделюванні, економіко-математичних, графоаналітичних та інших методах.

До найбільш важливих методів, що використовуються в мікроекономіці, відносяться:

- метод абстракції (виражається в побудові мікроекономічних моделей);
- граничний аналіз (маржиналізм).

*Маржиналізм* — розглядання економічних явищ не тільки в закінченому, але і в постійно змінному вигляді, тобто не тільки загальних або середніх економічних величин, але і їхніх змін.

Категоріями граничного аналізу є граничні витрати, гранична виручка, граничний продукт, вартість граничного продукту та ін.

## **2. Поняття економічної моделі. Види економічних моделей**

Економісти повинні виробити найкраще рішення в складній економічній ситуації, розрахувати можливий прибуток і збитки, знайти, які умови кредиту сьогодні найбільш вигідні.

Для отримання відповіді на складні, якісно різномірні економічні питання, що цікавлять дослідників, розробляються моделі.

До моделей і моделювання (методу вивчення реальної дійсності за допомогою моделей) звертаються завжди, коли необхідно розібратися в якому-небудь складному явищі, вловити його приховані закономірності.

*Модель* — це описання реального явища, події, системи за допомогою знаків, креслень, формул, зразків тощо. Наприклад, моделлю Землі може слугувати глобус, географічна карта, моделлю студента — залікова книжка.

Іншими словами, *моделлю* є опис взаємозалежності між екзогенними та ендогенними змінними, де *змінні* — це конкретні величини, що мають різні значення.

*Ендогенні* — це ті невідомі, які безпосередньо входять у модель (ціна, обсяг попиту тощо).

*Екзогенні* — невідомі, які впливають на ендогенні змінні, але самі визначаються факторами, що лежать поза розглянутої теоретичної концепції (дохід, споживання тощо).

Моделі і моделювання — важливий інструмент економічної науки. Причому, кінцевою метою моделювання є вивчення не моделі як такої, а реального явища, що відтворюється моделлю.

Створення будь-якої моделі складається з етапів:

1. Завдання та чітке визначення невідомих, які будуть використані в моделі.

2. Визначення тих спрощень, які необхідно зробити, щоб не ускладнювати модель.

3. Висування гіпотез, що пояснюють взаємовідношення невідомих.

4. Вироблення висновків.

*Економічна модель* — розумова конструкція, яка виражає окремі причинно-наслідкові зв'язки між, принаймні, двома економічними факторами якогось економічного явища.

Простота економічної моделі порівняно з реальним об'єктом досягається тим, що в ній зберігається лише головне, найбільш важливе, а все другорядне, несуттєве відкидається.

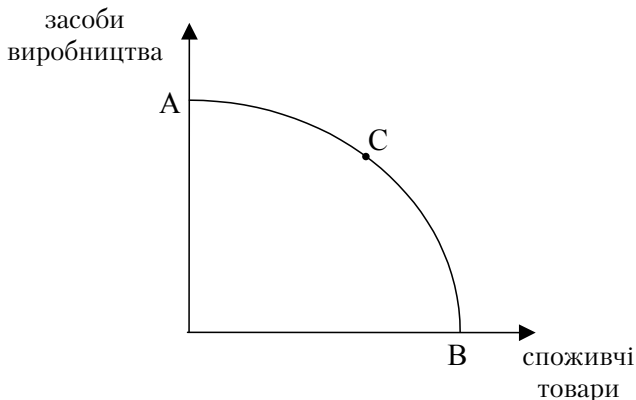
Одним з класичних прикладів економічних моделей є крива виробничих можливостей економічної системи (рисунок 1.5), за допомогою якої описується процес прийняття рішення економічною системою щодо використання обмежених ресурсів в умовах зростаючих потреб. Для спрощення зробимо ряд припущень:

1. Економіка функціонує в умовах повної зайнятості і досягає потенційного обсягу виробництва.

2. Кількість наявних ресурсів постійна.

3. Технологія виробництва постійна.

4. Вся вироблена продукція поділяється на два види: споживчі товари і засоби виробництва.



**Рисунок 1.5.** Крива виробничих можливостей економічної системи

Одержана крива ACB характеризується максимально можливими обсягами виробництва засобів виробництва і споживчих благ за умови повного та ефективного використання всіх наяв-

них ресурсів і описує чотири фундаментальних принципи функціонування будь-якої економічної системи:

1. Всі ресурси, використовувані у виробництві, є обмеженими (точки А, В, С – максимальні можливості системи).

2. Існує необхідність вибору між альтернативними можливостями використання ресурсів (або А, або В, або С).

3. Вибір одного з варіантів виробництва призводить до втрати можливості використати ресурси будь-яким іншим чином, тобто пов'язаний з витратами втрачених можливостей (альтернативною вартістю).

4. По мірі нарощування виробництва одного з товарів (наприклад, споживчих товарів) і скорочення виробництва іншого (наприклад, засобів виробництва) витрати втрачених можливостей (альтернативна вартість) зростають.

Ще одним прикладом економічної моделі є модель розрахунку оптимального розміру податку, де урядом визначається норма податку, яку необхідно сплачувати.

1. Математичне викладення моделі має наступний вигляд:

Оптимальна норма податку –  $F(\gamma) = \gamma \cdot p \cdot y(\gamma) \rightarrow \max$ , при цьому:

$F(\gamma)$  – державний дохід від оподаткування;

$\gamma$  – норма податку на дохід;

$p$  – розмір заробітної плати;

$y(\gamma)$  – функція трудової активності.

2. Графічне викладення моделі демонструє крива Лаффера (рисунок 1.6).



**Рисунок 1.6. Крива Лаффера**

Розрізняють два основні типи моделей: *статичні* – це моделі, в яких не враховується елемент часу, та *динамічні* – моделі, в яких час враховується.

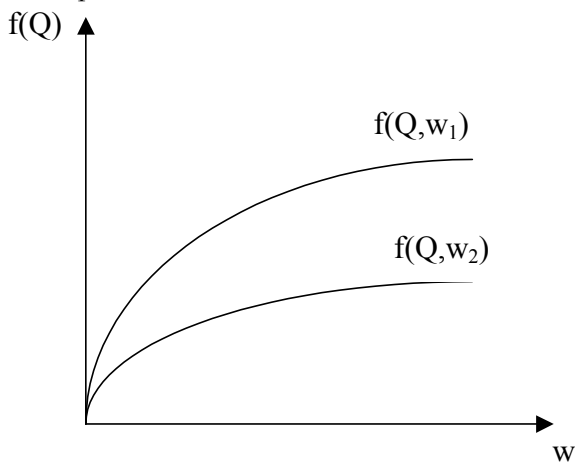
Прикладом статичної моделі може бути бюджетне обмеження споживача:  $I = p_x \cdot X + p_y \cdot Y$ , де  $p_x, p_y$  – відповідно ціни товарів  $X$  та  $Y$ ;  $X, Y$  – обсяги споживання товарів  $X$  та  $Y$ ;  $I$  – бюджет споживача.

Динамічні моделі поділяються на детерміновані та стохастичні.

1. *Детерміновані моделі* – аналітичне представлення закономірності, за якої для даної сукупності вхідних значень на виході системи може бути отриманий єдиний результат.

Прикладом детермінованої моделі може бути модель максимізації прибутку за умови досконалої конкуренції:  $\Pi(Q) = p \cdot Q - TC(Q) \rightarrow \max$ , де  $Q$  – обсяг виробництва;  $TC(Q)$  – витрати, які залежать від  $Q$ ;  $p$  – ціна продукції;  $\Pi(Q)$  – прибуток фірми.

2. *Стохастичні (імовірнісні) моделі*, на відміну від детермінованих, мають випадкові елементи, тобто при заданому вході моделі деякої сукупності значень на її виході можуть бути отримані відмінні один від одного результати в залежності від дії випадкового фактора (рисунок 1.7). Імовірнісні моделі краще відображають дійсні властивості економічних процесів та явищ, вони більш адекватні імовірнісній економічній системі.



**Рисунок 1.7. Фірма в умовах недосконалої конкуренції**

Алгебраїчно дану модель можна записати наступним чином:  $\Pi(Q) = p \cdot f(Q, w_1) + p \cdot f(Q, w_2) - TC(Q) \rightarrow \max, x \geq 0$ , де  $Q$  – обсяг виробництва;  $f(Q, w)$  – доход фірми, що залежить від обсягу виробництва ( $Q$ ) і непередбаченого стану ринку ( $w$ ). Непередбачений стан ринку ( $w$ ) приймає 2 значення:



$w_1$  — супутній;  
 $w_2$  — не супутній;  
 $ТС(Q)$  — витрати;  
 $П(Q)$  — очікуваний прибуток фірми.

### 3. Типи і моделі ринкового господарства

Вирішення більшості важливих економічних проблем пов'язано з функціонуванням ринку. Наприклад:

1. Чому на деяких ринках тільки декілька фірм конкурують одна з одною, а на деяких велика кількість?
2. Чи обов'язково достаток фірм означає вигоду для споживачів?
3. Чи слід уряду втручатися в дію ринку?
4. Чому на одному ринку ціни зростають і падають швидко, а на іншому залишаються практично на тому ж рівні?

Під *ринковою* розуміється така економіка, в якій економічні рішення приймаються в основному децентралізованим шляхом і якій притаманна єдність взаємодії ринку та державного регулювання.

*Ринок* — це сукупність взаємовідносин, зв'язків між окремими, самостійно приймаючими рішення господарюючими суб'єктами.

Класична модель ринку характеризується наступними *рисами*:

- великою кількістю незалежних товаровиробників;
- стихійним встановленням цін під впливом попиту і пропозиції;
- великою кількістю самостійних споживачів;
- еквівалентним обміном по вартості;
- стихійним регулюванням відтворювальних пропорцій;
- вільною конкуренцією, вільним «переливом капіталу».

*Суб'єкти ринкового господарства*:

1. *Домашнє господарство* — це економічна одиниця в складі однієї або декількох осіб, яка:

- забезпечує виробництво і відтворення людського капіталу;
- самостійно приймає рішення;
- є власником якого-небудь фактору виробництва;
- прагне до максимального задоволення своїх потреб.

2. *Підприємство* — економічна одиниця, яка:

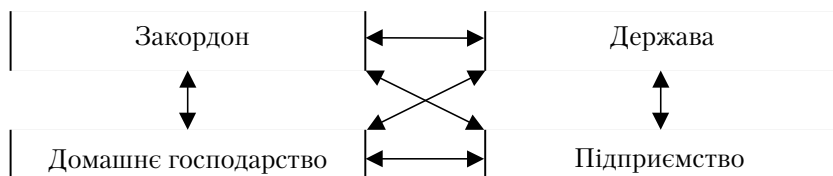
- використовує фактори виробництва для виготовлення продукції з метою її продажу;
- прагне до максимізації прибутку;

– самостійно приймає рішення.

3. *Держава* – сукупність органів і осіб, що зосередили в своїх руках економічну владу, приймають економічні рішення в державному масштабі, розпоряджаються державною власністю.

4. *Закордон* – сукупність іноземних організацій і установ, а також іноземних державних інститутів, які приймають участь в господарському житті вітчизняної економічної системи.

Зв'язок «виробник-споживач» є одним з основних в системі ринкових відносин. Загальна модель взаємодії суб'єктів ринкового господарства приведена на рисунку 1.8.



**Рисунок 1.8. Модель взаємодії суб'єктів ринкового господарства**

**Таблиця 1.1.**

**Класифікація структури ринку**

Критерій	Вид ринку
Економічне призначення об'єктів ринкових відносин	Товарів і послуг Засобів виробництва Праці Інвестицій Фінансовий або грошовий Цінних паперів
Географічне положення	Місцевий Регіональний Національний Світовий
Ступінь обмеження конкуренції	Монополістичний Олігополістичний Вільний Змішаний і т.д.
Вид галузі	Автомобільний Комп'ютерний і т.д.
Характер продажу	Оптовий Роздрібний

Об'єктами ринкового господарства являються: товари і послуги, фактори виробництва (праця, земля, засоби виробництва), гроші, капітал, цінні папери, державні пільги і субсидії, соціальні виплати і преференції.

Ринок характеризується складною структурою (таблиця 1.1).

Для функціонування ринку необхідна різноманітність форм власності і створення ринкової інфраструктури.

*Інфраструктура ринкової економіки* — це сукупність пов'язаних між собою інститутів, що діють в межах особливих ринків і забезпечують нормальний режим їх функціонування (біржі, банки, інвестиційні фонди, страхові компанії тощо).

Координацію всіх незалежно приймаємих рішень здійснює *ринковий механізм*. Він забезпечує доведення рішень окремих господарюючих суб'єктів один до одного та ув'язування цих рішень через *систему цін і конкуренцію*.

*Переваги ринку:*

1. Ефективний розподіл ресурсів.
2. Можливість функціонування за наявності обмеженої інформації (про ціни і витрати виробництва).
3. Гнучкість, адаптивність до змінних умов.
4. Оптимальне використання результатів науково-технічної революції.
5. Свобода вибору.
6. Здатність до задоволення різноманітних потреб, підвищення якості товарів і послуг, більш швидкого корегування нерівноваги.

*Негативні сторони ринку:*

1. Не сприяє збереженню невідновлюваних ресурсів.
2. Не має економічних механізмів захисту оточуючого середовища (тільки через законодавчі акти).
3. Не може регулювати використання ресурсів, що належать всьому людству (наприклад, рибних багатств океану).
4. Ігнорує потенційно негативні наслідки прийнятих рішень (будівництво хімічних виробництв).
5. Не створює умов для виробництва товарів і послуг колективного використання (дороги, мости тощо).
6. Не гарантує право на працю і доход.
7. Не забезпечує фундаментальних досліджень в науці.
8. Орієнтований на задоволення запитів тих, хто має гроші.
9. Зазнає нестабільного розвитку з притаманними йому рецесійними та інфляційними процесами.

Усунення негативних наслідків функціонування ринку бере на себе держава.

Сучасне ринкове господарство засноване на взаємодії приватного і державного секторів, ринкового механізму саморегулювання і державного регулювання економіки. В залежності від ступеню інтенсивності впливу на економіку і пріоритетних задач, що вирішуються державою, розрізняють декілька моделей сучасного ринкового господарства (рисунок 1.9).



**Рисунок 1.9. Моделі сучасного ринкового господарства**

Найбільш принципова різниця між «чистим» і соціальним ринковими господарствами визначається змінною роллю держави.

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Вивченням яких проблем займається економіка?
2. Чи всі ресурси є обмеженими?
3. У чому полягає проблема вибору?
4. Що таке альтернативна вартість та граничний аналіз?
5. Що представляє собою крива виробничих можливостей?
6. Чим пояснюється падаючий характер кривої виробничих можливостей та її випукла форма? Що може викликати її зсув?
7. Що виступає об'єктом вивчення мікроекономіки?
8. Розкрийте основні методи економічної теорії.
9. Що таке економічна модель? Які є види економічних моделей?
10. Чим відрізняються екзогенні та ендогенні змінні моделі?
11. Охарактеризуйте етапи створення моделі.
12. Дайте визначення поняттям «ринок», «ринкова економіка».
13. Які основні суб'єкти ринкового господарства?
14. Які переваги і які недоліки має ринок?
15. Як вирішується проблема взаємодії ринкового механізму і державного регулювання в різних економічних системах?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Що мають на увазі, стверджуючи, що кожна економічна система стикається з фактом обмеженості ресурсів:

- а) деякі продукти можна купити тільки за дуже високими цінами;
- б) бідні держави стикаються з нестачею певних продуктів, а багаті держави цієї проблеми не мають;
- в) виробничі ресурси ніколи не бувають достатніми, щоб задовольнити всі людські потреби;
- г) у будь-якій економіці бувають спади, коли існує нестача чого-небудь?

2. Якщо процес виготовлення товару X не потребує відволікання ресурсів, які можна використати у виробництві інших товарів, то можна зробити висновок, що:

- а) при виробництві товару X витрати втрачених можливостей є нескінченно великими;
- б) товар X може виготовлятися будь-яким альтернативним способом;
- в) в умовах обмеженості ресурсів цього не може бути;
- г) немає ніяких альтернативних способів виготовлення товару X.

**3.** Як зміниться вигляд кривої виробничих можливостей, якщо у виробництві товару X і товару Y відбудеться підвищення ефективності використання ресурсів:

- а) крива зсунеться вліво;
- б) крива зсунеться вправо;
- в) крива стане крутішою;
- г) крива стане менш крутою?

**4.** Коли економічні проблеми вирішуються частково ринком, а частково державою, то економіка є:

- а) командною;
- б) ринковою;
- в) натуральною;
- г) змішаною.

**5.** Мікроекономіка, як частина економічної теорії, вивчає:

- а) тільки поведінку окремого споживача;
- б) економіку територіальної одиниці;
- в) економічні явища протягом короткого проміжку часу;
- г) економічну діяльність окремих господарюючих суб'єктів;
- д) взаємодію структурних одиниць економіки.

**6.** З перерахованих моделей не являється мікроекономічною:

- а) модель фірми;
- б) модель інфляції;
- в) модель споживача;
- г) модель ринкової рівноваги;
- д) модель виробника.

**7.** Володимир хоче придбати два квитки на концерт. Ціна квитка — 3 грош. од. за один, проте, на думку Володимира, йому доведеться постояти 30 хв. у черзі, щоб придбати квитки. Якщо його заробітна плата становить 2 грош. од. за годину, то альтернативна вартість двох квитків:

- а) 3;
- б) 6;
- в) 7;
- г) 8;
- д) жодна з відповідей неправильна.

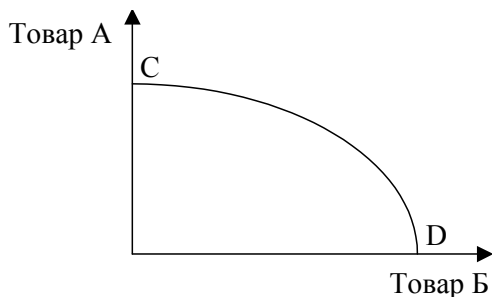
**8.** Питання про залежність зростання інфляції від зменшення безробіття — це:

- а) питання мікроекономіки;
- б) питання макроекономіки;
- в) не економічна, а політична проблема;

г) (а) і (б) разом;

д) жодна з наведених відповідей не є правильною.

9. При прямуванні з точки **С** у точку **Д** по кривій виробничих можливостей (рисунок 1.10) відбувається:



**Рисунок 1.10. Окремий випадок кривої виробничих можливостей**

а) нарощування виробництва товару Б та збільшення альтернативної вартості кожної додаткової одиниці товару А;

б) нарощування виробництва товару А та збільшення альтернативної вартості товару А;

в) скорочення виробництва товару Б та зменшення альтернативної вартості кожної його одиниці;

г) нарощування виробництва товару Б та збільшення альтернативної вартості кожної його одиниці.

10. Альтернативні витрати на отримання освіти в університеті не містять в собі:

а) заробітної плати, яку Ви отримували б, якби Вам не потрібно було б відвідувати коледж;

б) коштів, витрачених на підручники;

в) коштів, витрачених на їжу;

г) плати за навчання.

## Задачі

Задача 1.

Які слова пропущені у наведеному тексті?

У будь-якому суспільстві люди мають різноманітні \_\_\_\_\_, які весь час розширюються та зростають. Для їх задоволення не вистачає \_\_\_\_\_. Це характерно як для багатого, так і для бідного суспільства. Наука \_\_\_\_\_ допомагає знаходити шляхи найбільш ефективного використання ресурсів для

виробництва \_\_\_\_\_ . Випуск матеріальних благ та надання послуг — і є \_\_\_\_\_ .

**Задача 2.**

Які слова пропущені у наведеному тексті?

Мікроекономіка — частина \_\_\_\_\_ теорії, що вивчає поведінку \_\_\_\_\_ господарських суб'єктів за умов \_\_\_\_\_ ресурсів. Основними проблемами, що входять до кола питань \_\_\_\_\_, є розміщення \_\_\_\_\_ благ та \_\_\_\_\_ ресурсів за умов досконалої та \_\_\_\_\_ конкуренції, ціноутворення на різних \_\_\_\_\_ та взаємодія між ринками, аналіз ступеня оптимальності розміщення \_\_\_\_\_.

**Задача 3.**

Побудуйте та проаналізуйте криву виробничих можливостей, якщо є наступні дані (таблиця 1.2):

**Таблиця 1.2.**

**Альтернативні виробничі можливості**

Вид продукту	Альтернативні виробничі можливості			
Офісні стільці	0	100	200	300
Офісні столи	100	80	50	0

**Задача 4.**

В селі Макошино живе 100 осіб. Вони займаються збиранням картоплі і буряків. Протягом дня кожний збирає або 20 корзин картоплі або 40 корзин буряків.

1. Побудувати криву виробничих можливостей.

2. Припустимо, в село завезли техніку, за допомогою якої кожен з тридцяти працюючих жителів щоденно може збирати 50 корзин картоплі. Як зміниться крива виробничих можливостей?

3. Як зміниться положення початкової кривої виробничих можливостей, якщо природний приріст населення складе 10 осіб, а еміграція — 6?

**Задача 5.**

Зобразити схематично криві виробничих можливостей для багатой та бідної країни, проілюструвати вплив технічного прогресу на потенціал країни.



## ТЕМА 2. ПОПИТ ТА ПРОПОЗИЦІЯ: АНАЛІЗ ЧАСТКОВОЇ РІВНОВАГИ

1. Попит та обсяг попиту.
2. Пропозиція та обсяг пропозиції.
3. Ринкова рівновага.
4. Динамічна модель ринкової рівноваги.
5. Дефіцит та надлишок на ринку.

### *1. Попит та обсяг попиту*

Головними процесами ринкової економіки є виробництво товарів і послуг підприємствами, споживання цих товарів і послуг домашніми господарствами, регулювання виробництва і споживання пропозицією та попитом.

Основою споживання являються потреби домашніх господарств (споживачів). Найбільш поширеною є класифікація потреб по системі Маслоу (рисунок 2.1). Піраміда Маслоу всі мотиви, якими керується людина, об'єднує в чотири класи залежно від ступеня нагальності їх задоволення. Найнижчий клас становлять фізіологічні потреби, а найвищий — мотиви самореалізації.

Домашні господарства (споживачі) прагнуть максимально задовольнити свої потреби. Коли купівельна спроможність (ціни і бюджет) дає можливість задовольнити потреби і ці потреби проявляються на ринках, говорять про попит.

*Попит* — це бажання і можливість покупця (покупців) придбати певний товар за певних умов.

*Величина (або обсяг) попиту* визначається саме тією максимальною кількістю даного товару, яку може придбати даний покупець (покупці) за даною ціною, яка має назву ціна попиту.

*Ціна попиту* — це максимальна ціна, яку згоден заплатити покупець за конкретний обсяг товару.

Між ціною на товар і обсягом попиту існує об'єктивний істотний причинно-наслідковий зв'язок, який отримав назву закону попиту. *Закон попиту* стверджує: за інших однакових умов обсяг попиту на товар знижується при зростанні ціни. Діє даний закон внаслідок двох ефектів: ефекту доходу й ефекту заміщення.

*Ефект доходу* — адаптація попиту до зміни реального доходу. *Реальний дохід* — це номінальний дохід з поправкою на зміну рівня цін, а *номінальний* — це грошовий дохід індивіда, який



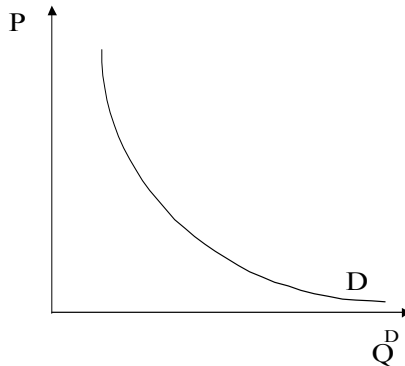
**Рисунок 2.1. Піраміда потреб по системі Маслоу**

знає впливу зміни цін. При цьому, якщо ціна знижується — реальний дохід збільшується.

*Ефект заміщення* — адаптація попиту до зміни відносних цін.

Зміна відносних цін — падіння ціни одного товару щодо постійної ціни іншого товару.

Крива попиту представлена на рисунку 2.2.



**Рисунок 2.2. Крива індивідуального попиту**

Головні фактори, які впливають на вибір покупця:

- ціна даного товару ( $P$ );
- ціни товарів, які замінюють даний товар у споживанні, або товарів-субститутів ( $P_1^s, \dots, P_n^s$ );

- ціни товарів, які доповнюють дане благо у споживанні, або компліментарних благ ( $P_1^C, \dots, P_m^C$ );
- доход споживача, який виділяється ним для купівлі даного товару ( $I$ );
- смаки та переваги споживача ( $Z$ );
- об'єктивні, природні (зовнішні) умови споживання ( $N$ );
- очікування споживачів ( $E$ ).

В результаті зміни першого фактору (ціни даного товару) відбувається рух вздовж кривої попиту, а в результаті дії решти факторів (нецінових чинників) відбувається зсув кривої попиту вправо або вліво (рисунок 2.3).

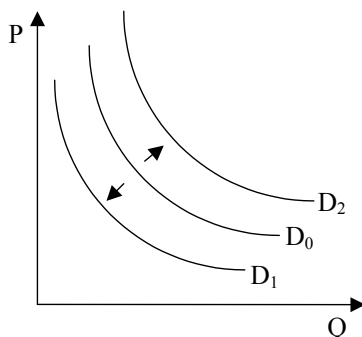
*Функцією попиту* називається залежність величини попиту від відповідних вказаним факторам величин:

$$Q^D = f(P; P_1^S, \dots, P_n^S; P_1^C, \dots, P_m^C; I; Z; N; E). \quad (2.1)$$

Лінійна функція попиту відображає залежність обсягу попиту лише від ціни даного товару:

$$Q^D = a - b \cdot P; \quad b \cdot P = a - Q^D; \quad P = \frac{a}{b} - \frac{1}{b} \cdot Q^D, \quad (2.2)$$

де  $a, b$  – параметри зв'язку ціни і величини попиту, які визначаються на основі конкретних спостережень і статистичних обчислень (наприклад, методом найменших квадратів).



**Рисунок 2.3.** Зсув кривої попиту внаслідок дії нецінових факторів попиту

Нелінійна (наприклад, гіперболічна) функція попиту також описує зв'язок між обсягом попиту і ціною:

$$Q^D = \frac{k}{P}; P \cdot Q^D = k; P = \frac{k}{Q^D}. \quad (2.3)$$

## 2. Пропозиція та обсяг пропозиції

Щоб задовольнити свої потреби, домашні господарства придбають на ринку блага. Більшість благ, призначених для споживання, спочатку необхідно створити, виробити. Товари і послуги створюються на підприємствах, де в процесі виробництва основні фактори (земля, праця, капітал) трансформуються в готовий продукт. Таким чином, підприємства працюють для задоволення потреб споживачів. Попит споживачів породжує пропозицію підприємств.

*Пропозиція* — це кількість товарів, яка перебуває на ринку або може бути туди доставлена. Вона визначається виробництвом, але не тотожна йому. Є випадки, коли і в урожайний рік «дари» сільського господарства відсутні на полицях магазинів.

Основні поняття, пов'язані з пропозицією, значною мірою аналогічні поняттям, пов'язаним з попитом. Так, аналогічно до попиту, ринкову пропозицію формує пропозиція благ окремими фірмами. Пропозиція окремої фірми визначається її виробничими можливостями, згідно з якими для кожної конкретної ціни фірма може запропонувати до продажу певні обсяги блага. Тому пропозиція аналогічно до попиту також характеризується набором обсягів певного блага, які виробники (постачальники) бажають та можуть продати на ринку, і відповідними цінами.

*Величина (обсяг) пропозиції* буде визначатися максимальною кількістю товару, яку готовий для продажу за даний період часу при даній ціні.

*Ринкова пропозиція* блага складається із суми обсягів блага, які окремі фірми можуть та хочуть запропонувати до продажу за кожної конкретної ціни.

*Закон пропозиції* стверджує: за інших однакових умов чим вища ціна на товар, тим більший обсяг пропозиції товару, і навпаки. Отже, встановлюється прямо пропорційна залежність між ціною і величиною пропозиції. Звичайно, для виробника більш прибут-

ковим є пропонування товару за вищими цінами (за умови, що високі ціни гарантовано тривалі).

На величину пропозиції та вибір продавця впливає ряд факторів:

- ціна даного товару ( $P$ );
- ціни товарів-субститутів ( $P_1^S, \dots, P_n^S$ );
- ціни компліментарних благ ( $P_1^C, \dots, P_m^C$ );
- витрати виробництва ( $C$ ), які охоплюють як технології виробництва, що визначають необхідні кількості використовуваних ресурсів, так і ціни цих ресурсів;
- податки і субсидії ( $T$ );
- об'єктивні зовнішні (перш за все природні) умови виробництва ( $N$ );
- очікування виробників ( $E$ ).

Побудована з урахуванням цих впливів *функція пропозиції* буде характеризувати залежність обсягу пропозиції від даних факторів:

$$Q^S = f(P; P_1^S, \dots, P_n^S; P_1^C, \dots, P_m^C; C; T; N; E). \quad (2.4)$$

Найпростішою, і як наслідок цього, нерідко використовуваною формою функції пропозиції є лінійна:

$$Q^S = m + n \cdot P, \quad (2.5)$$

де  $m$  і  $n$  – параметри зв'язку ціни і величини пропозиції, які визначаються на основі конкретних спостережень і статистичних обчислень (наприклад, методом найменших квадратів).

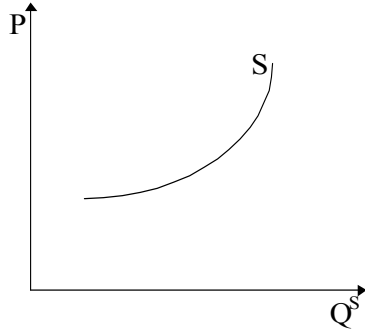
Серед нелінійних форм частіше всього використовується степенева залежність, наприклад:

$$Q^S = m + n \cdot P^a. \quad (2.6)$$

*Крива пропозиції* – графічне відображення функції пропозиції.

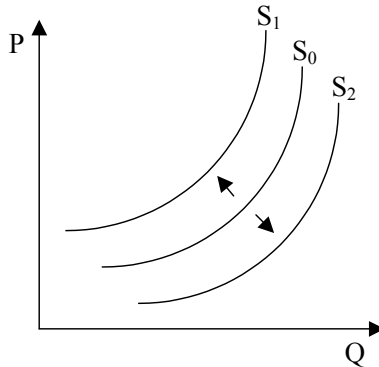
Крива пропозиції представлена на рисунку 2.4 і позначена буквою  $S$  (англ. supply).

На графіку дія закону пропозиції описується рухом уздовж лінії пропозиції: якщо змінюється ціна, то в тому ж напрямку змінюється обсяг пропозиції.



**Рисунок 2.4. Крива індивідуальної пропозиції**

Якщо змінюються нецінові чинники, то змінюється сама залежність, що характеризує пропозицію і лінія пропозиції зсувається паралельно вправо або вліво (рисунок 2.5).



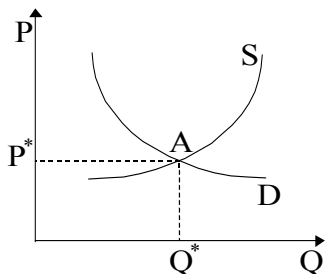
**Рисунок 2.5. Зсув кривої пропозиції внаслідок дії нецінових факторів пропозиції**

### **3. Ринкова рівновага**

Якщо при даній кількості товару  $Q^*$  максимальна ціна, по якій собі можуть дозволити придбати його покупці (ціна попиту  $P^D$ ), співпадає з ціною, мінімально прийнятною для продавців (ціною пропозиції  $P^S$ ), то буде встановлена на даному ринку єдина стійка *рівноважна ціна*  $P^*$ , по якій буде продаватися і купуватися *рівноважна кількість товару*  $Q^*$  (рисунок 2.6).

В аналітичному вигляді, використовуючи обернені функції попиту і пропозиції, це можна записати так:

$$P^D(Q^*) = P^S(Q^*) = P^*(Q^*). \quad (2.7)$$

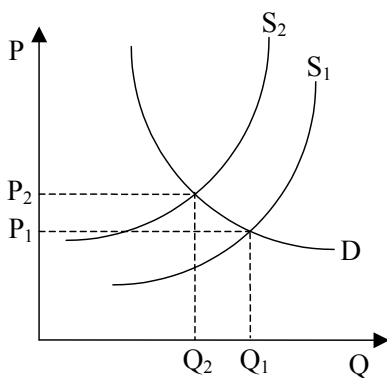


**Рисунок 2.6. Встановлення ринкової ціни ( $P^*$  – ціна рівноваги,  $Q^*$  – обсяг рівноваги)**

*Закони ринкового ціноутворення:*

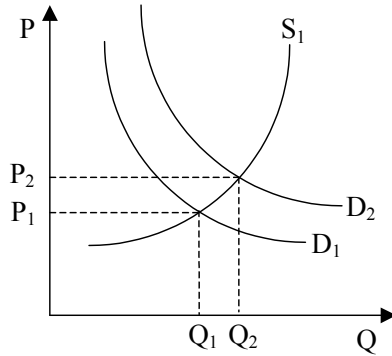
1. Ціна наближається до такого рівня, при якому попит дорівнює пропозиції.

2. Якщо під впливом нецінових чинників відбудеться підвищення попиту при незмінній пропозиції або скорочення пропозиції при незмінному попиті, то ціна зросте (рисунки 2.7; 2.8). Якщо навпаки – то ціна впаде.



**Рисунок 2.7. Зростання ціни внаслідок зменшення пропозиції**

Головні причини і напрями зсуву кривих D та S наведені в таблиці 2.1.



**Рисунок 2.8. Зростання ціни внаслідок збільшення попиту**

**Таблиця 2.1.  
Причини зсуву кривих попиту і пропозиції**

Причини зсуву	Напрямок зсуву	
	лівий	правий
1	2	3
<i>Криві попиту</i>		
1. Зростання цін на благо-замінник		+
2. Зниження цін на благо-замінник	+	
3. Зростання ціни доповнюючого блага	+	
4. Зниження ціни доповнюючого блага		+
5. Зростання доходу споживача (низькоякісне благо, попит на яке по мірі зростання доходу споживача зменшується)	+	
6. Зниження доходу споживача (низькоякісне благо)		+
7. Зростання доходу споживача (нормальне благо, попит на яке по мірі зростання доходу споживача збільшується)		+
8. Зниження доходу споживача (нормальне благо)	+	
9. Уподобання блага споживачами зростає		+
10. Уподобання блага споживачами падає	+	
11. Зміна споживчих очікувань з приводу майбутнього стану ринку Наприклад: посилення інфляційних процесів, поява більш якісного продукту		+
	+	

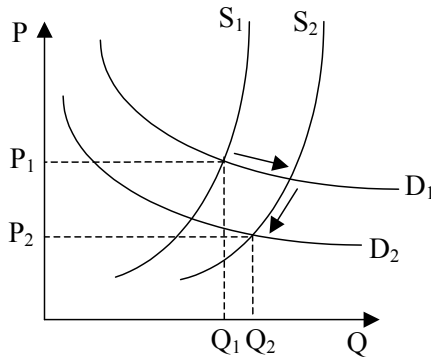


**Продовження таблиці 2.1.**

1	2	3
<i>Криві пропозиції</i>		
1. Зростання цін на ресурси (робоча сила, сировина і т.п.)	+	
2. Зниження цін на ресурси		+
3. Поява нової техніки, що скорочує витрати на виробництво		+
4. Зростання ціни блага, що виробляється з тих самих ресурсів, що і дане благо	+	
5. Зниження ціни блага, що виробляється з тих самих ресурсів, що і дане благо		+
6. Зміна очікувань виробника з приводу майбутнього стану ринку Наприклад: посилення інфляційних процесів, підвищення ділової активності	+	
		+

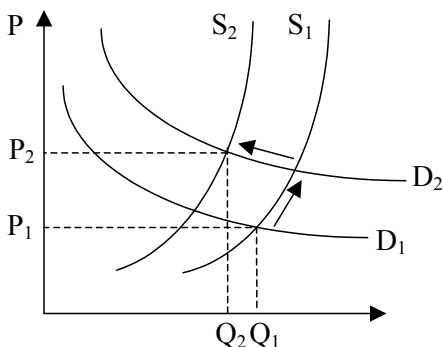
Спостерігаються також складні випадки в зміні попиту і пропозиції, наприклад, коли пропозиція і попит змінюються в протилежних напрямках.

Припустимо, що пропозиція збільшується, а попит скорочується. В цьому прикладі сполучаються два ефекти зниження ціни, які дають більше зниження ціни, ніж при дії одного з ефектів (рисунок 2.9). Напрямок зміни рівноважної кількості блага залежить від відносних параметрів зміни пропозиції і попиту (якщо пропозиція більша за попит, то рівноважна кількість збільшується і навпаки).



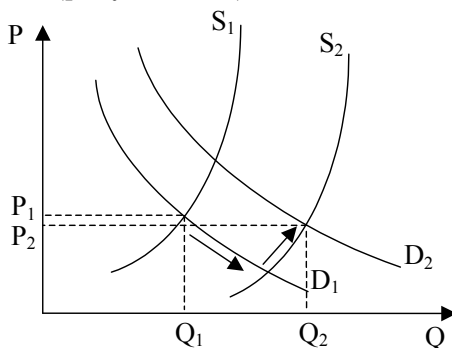
**Рисунок 2.9. Зменшення ціни внаслідок одночасного збільшення пропозиції і скорочення попиту**

У випадку, коли пропозиція скорочується, а попит зростає, також спостерігаються два ефекти підвищення ціни. Якщо падіння пропозиції більше, ніж зростання попиту, рівноважна кількість блага виявиться меншою, ніж вона була спочатку (рисунок 2.10).



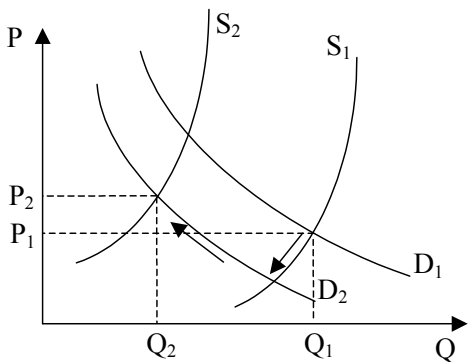
**Рисунок 2.10. Зростання ціни внаслідок одночасного збільшення попиту і зменшення пропозиції**

Можливі також ситуації, коли пропозиція і попит змінюються в одному і тому ж напрямі. Спочатку припустимо, що і попит і пропозиція збільшуються. Щоб визначити зміну рівноважної ціни, необхідно порівняти два ефекти: ефект зниження ціни в результаті збільшення пропозиції та ефект підвищення ціни внаслідок збільшення попиту. Якщо масштаб першого ефекту більший за масштаб другого, то ціна знизиться. Рівноважна кількість однозначно зросте (рисунок 2.11).



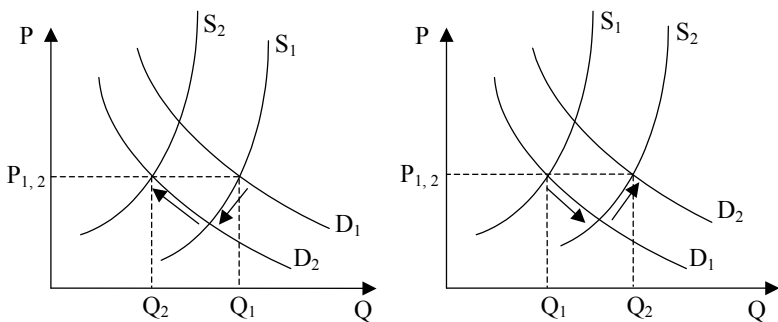
**Рисунок 2.11. Зменшення ціни внаслідок одночасного зростання пропозиції і попиту**

Розглянемо одночасне зменшення пропозиції і попиту. Коли масштаби зменшення пропозиції більші за масштаби скорочення попиту, рівноважна ціна зростає. Коли ситуація протилежна, рівноважна ціна знижується. Рівноважна кількість блага одночасно зменшується (рисунок 2.12).



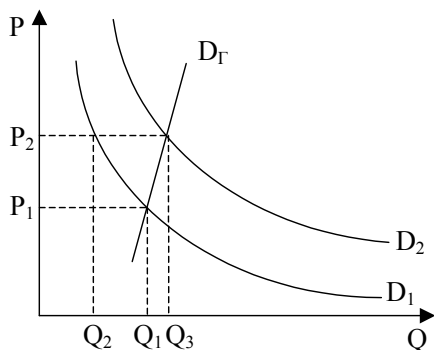
**Рисунок 2.12. Зростання ціни внаслідок одночасного зменшення пропозиції і попиту**

Відбуваються також особливі випадки, коли зменшення попиту і пропозиції з однієї сторони, або збільшення попиту і пропозиції — з іншої, повністю нейтралізують один одного (рисунок 2.13). В обох випадках кінцевий вплив на рівноважну ціну виявляється нульовим, а рівноважна кількість змінюється в бік зміни попиту і пропозиції.



**Рисунок 2.13. Нейтральний вплив на ціну одночасної зміни попиту і пропозиції**

Існують також випадки, коли не діє закон пропозиції: при зростанні цін на певні товари спостерігається зростання попиту замість очікуваного зменшення. Вперше на цю групу товарів звернув увагу англійський економіст Роберт Гіффен (1837–1910 рр.). Ці товари одержали назву благ нижчого порядку (рисунок 2.14).



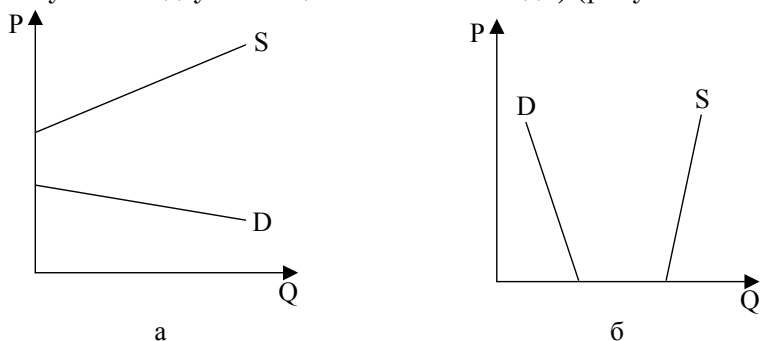
**Рисунок 2.14. Парадокс Гіффена**

Кількість блага повинна була скоротитись з  $Q_1$  до  $Q_2$ , але попит виріс з  $Q_1$  до  $Q_3$ .

Наявність галузевих функцій попиту і пропозиції не гарантує існування галузевої рівноваги. Можна розглянути дві такі ситуації:

1. Відсутність згоди за ціною. Це ситуація, коли виробники згодні поставити на ринок товар, а споживачі згодні його купити, але не знаходиться згоди між ними з приводу ціни (навколосвітня подорож на космічному кораблі) (рисунок 2.15 (а)).

2. Відсутність згоди з приводу обсягу продажу (в невеликих населених пунктах відсутні вищі навчальні заклади) (рисунок 2.15 (б)).



**Рисунок 2.15. Відсутність згоди за ціною (а) та з приводу обсягу продажу (б)**

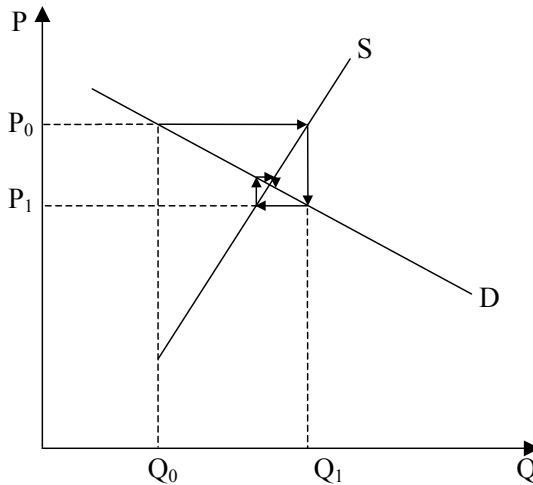
#### 4. Динамічна модель ринкової рівноваги

Досягнення рівноваги — це процес, що залежить від часу, опис якого здійснюється за допомогою динамічних моделей. Однією з найпростіших динамічних моделей ціноутворення є «павутиноподібна» модель, де продавці розробляють свою цінову стратегію, базуючись на минулому періоді.

Нехай продавці вважають, що в наступному періоді ціни, за якими вони реалізовували продукцію в попередньому періоді, залишаються незмінними. Тобто, обсяг пропозиції  $Q_{S_t}$  у  $t$ -му поточному періоді залежить від ціни попереднього періоду ( $t - 1$ ):

$$Q_{S_t} = f_S(P_{t-1}) \quad (2.8)$$

Розглянемо графічно проблему досягнення рівноваги (рисунок 1.16).



**Рисунок 2.16.** Динамічна «павутиноподібна» модель ринкової рівноваги

Лінія попиту  $D$  відображає ситуацію поточного періоду: споживач знає, скільки за такою ціною він хоче купити сьогодні, тобто:

$$Q_{D_t} = f_D(P_t). \quad (2.9)$$

Нехай ціна в попередньому періоді була на рівні  $P_0$ .

Фірма приймає ціну  $P_0$  для наступного поточного періоду і виробляє  $Q_1$  згідно лінії пропозиції. Але споживачі за такою ціною згодні придбати тільки  $Q_0$ , а  $Q_1$  вони куплять за ціною  $P_1$ .

Рух до рівноважної точки став результативним, тому що нахил кривої пропозиції більший за нахил кривої попиту. У зворотному випадку рівновага може бути і не досягнутою.

Найкращий приклад «павутиноподібної» моделі — це сезонне виробництво, коли процес виготовлення певного блага вимагає досить тривалого часу. Так, фермер, визначаючи площі посіву, не знає, який буде врожай і його ціна в період реалізації, тому обсяг своєї пропозиції визначає ціною попереднього періоду.

«Павутиння» може плестися не «за», а «проти» годинникової стрілки у випадку, коли виробники наперед визначають не обсяги виробництва, а ціну реалізації і, наприклад, у сфері виробництва товарів тривалого вжитку.

## **5. Дефіцит та надлишок на ринку**

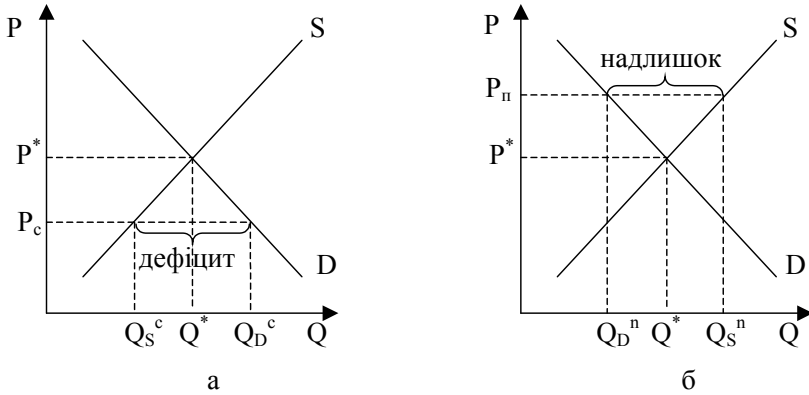
Коли в процес ринкового ціноутворення втручається держава, виникає відхилення цін від рівноважного рівня.

Можливі два випадки:

- запровадження ціни «стелі» ( $P_c$ ) — нижньої межі, коли ціна нижча за ціну рівноваги. В цьому випадку на ринку виникає дефіцит — ситуація, при якій попит не покривається наявною пропозицією (рисунок 2.17 (а));
- запровадження ціни «підлоги» ( $P_n$ ) — верхньої межі, коли ціна вища за ціну рівноваги. Як наслідок, на ринку виникає надлишок — ситуація, при якій пропозиція перевищує попит (рисунок 2.17 (б)).

Надлишкова пропозиція, або надлишки продукції, що виникають при цінах, вищих за рівноважну, будуть спонукати конкуруючих один з одним продавців знижувати ціни, щоб позбавитись від надлишкових запасів. Падаючі ціни будуть: 1) підказувати фірмам, що необхідно скоротити ресурси, витрачені на виробництво даної продукції та 2) залучать на ринок додаткових споживачів.

Надлишковий попит, або дефіцит, супроводжувачий ціни, нижчі за ціну рівноваги, свідчить про те, що покупцям необхідно платити більш високу ціну, щоб не залишитись без блага. Зроста-

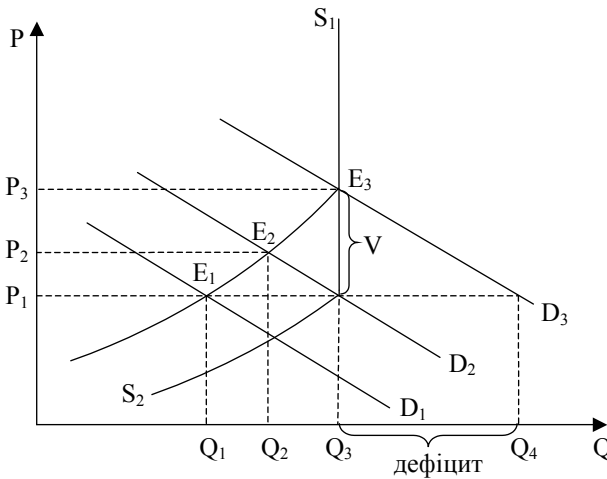


**Рисунок 2.17. Наслідки впровадження ціни «стелі» (а) і ціни «підлоги» (б)**

юча ціна буде: 1) спонукати фірми до перерозподілу ресурсів на користь виробництва даного блага та 2) витіснити деяких споживачів з ринку.

Ринок елімінує дефіцит у короткий період через підвищення цін, а в довгий період — шляхом розширення виробництва.

Держава може бути зацікавленою в тому, щоб не допускати підвищення ціни (рисунок 2.18).



**Рисунок 2.18. Стабільна ціна і розвиток дефіциту**

Нехай первісний стан ринку характеризується початковою лінією пропозиції  $S_1$ , лінією попиту  $D_1$ , точкою рівноваги  $E_1$ .

Зростання доходів веде до зсуву лінії попиту від  $D_1$  до  $D_2$ , тоді  $P_1$  підвищується до  $P_2$ . Уряд блокує ціни, фіксує  $P_1$  як стабільну ціну. Тоді попит зростає з  $Q_2$  до  $Q_3$ . Виробники могли б задовольнити цей попит лише за ціною  $P_3$ .

Щоб не допустити дефіциту в розмірі  $|Q_1 - Q_3|$  при ціні  $P_1$ , уряд встановлює дотацію в сумі  $V$  і лінія пропозиції  $S_1$  зсувається вправо до  $S_2$ . Обсяг  $Q_3$  — це обсяг, що відповідає повному використанню виробничих потужностей.

Подальше зростання доходів супроводжується зсувом  $D_2$  до  $D_3$ , точка рівноваги переміщується в  $E_3$ , де ціна дорівнює  $P_3$ . Уряд продовжує блокувати ціну на рівні  $P_1$ , тоді попит зростає до  $Q_4$ . Але збільшення пропозиції неможливо, тому що  $Q_3$  відповідає повному використанню виробничих потужностей, отже немає сенсу і в субсидіях більше ніж  $V$ . В результаті виникає дефіцит в розмірі  $|Q_3 - Q_4|$ .

Як наслідок — розподіл в економіці набуває випадкового характеру, розвивається чорний ринок, впроваджується раціонування (талони, картки).

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Дайте визначення таким поняттям: попит, обсяг попиту. В чому різниця між цими двома поняттями? Як побудувати криву попиту?
2. В чому різниця між поняттями пропозиція та обсяг пропозиції? Правила побудови кривої пропозиції.
3. Які чинники викликають зміну обсягу попиту? Що при цьому відбувається на графіку кривої попиту?
4. В яких випадках змінюється попит? Як при цьому змінюється графік попиту?
5. Які чинники викликають зміну обсягу пропозиції? Що при цьому відбувається на графіку кривої пропозиції?
6. За яких умов змінюється пропозиція? Що відбувається з кривою пропозиції?
7. Що таке ринкова рівновага? Які умови її встановлення?
8. Назвіть закони ринкового ціноутворення.
9. Як визначається величина надлишкового попиту?
10. Як визначається величина надлишкової пропозиції?
11. Дайте визначення поняттям ціни «підлоги» і «стелі».



## Завдання для самостійної роботи

### Тести

1. Виходячи з піраміди потреб по Маслоу, основними потребами людини можна вважати:

- а) потреби в самореалізації;
- б) потреби в спілкуванні;
- в) фізіологічні потреби;
- д) соціальні.

2. Ринковий попит не відчуває впливу:

- а) прибутків споживачів;
- б) цін на взаємозалежні товари;
- в) цін на ресурси;
- г) чисельності покупців.

3. Які з наведених нижче товарів є товарами-замінниками:

- а) фотоапарат і фотоплівка;
- б) олія і маргарин;
- в) телевізор і телефон;
- г) одяг і їжа?

4. Які з факторів не приведуть до зміщення кривої попиту на морозиво:

- а) дуже спекотне літо;
- б) падіння цін на молоко;
- в) збільшення чисельності населення країни;
- г) початок зими;
- д) всі фактори приведуть до зміщення кривої попиту?

5. Закон пропозиції, якщо ціни зростають, а інші умови незмінні, проявляється:

- а) у зростанні пропозиції;
- б) у зниженні пропозиції;
- в) у зростанні обсягу пропозиції;
- г) у падінні обсягу пропозиції.

6. Попит і пропозиція можуть бути використані для пояснення координуючої ролі ціни:

- а) на товарному ринку;
- б) на ринку ресурсів;
- в) на валютному ринку;
- г) на будь-якому ринку.

7. Ринок товарів і послуг знаходиться в рівноважному стані, якщо:

- а) попит дорівнює пропозиції;

- б) ціна дорівнює витратам плюс прибуток;
- в) рівень технології змінюється поступово;
- г) обсяг пропозиції дорівнює обсягу попиту.

**8.** Якщо ринкова ціна нижче рівноважної, то:

- а) з'являються надлишки товарів;
- б) виникає дефіцит товарів;
- в) формується ринок покупця;
- г) падає ціна ресурсів.

**9.** Якщо відбувається падіння споживання меду серед міського населення, а ціна цього продукту збільшується вдвічі, то це можна пояснити тим, що:

- а) попит на мед виріс;
- б) одночасно зменшився попит на мед і його пропозиція;
- в) крива пропозиції меду являється вертикальною;
- г) пропозиція меду збільшилась.

**10.** Якщо два товари взаємозамінні, то зростання ціни на перший викликає:

- а) падіння попиту на другий товар;
- б) зростання попиту на другий товар;
- в) збільшення обсягу попиту на другий товар;
- г) падіння обсягу попиту на другий товар.

### **Задачі**

Задача 1.

В наведеній таблиці 2.2 представлені дані щодо ціни та обсягів попиту і пропозиції на регіональному ринку моркви.

**Таблиця 2.2.**  
**Регіональний ринок моркви**

Ціна (грош. од.)	Обсяги попиту (од.)	Обсяги пропозиції (од.)
4	5	80
3,5	10	70
3	15	60
2,5	20	50
2	25	40
1,5	30	30
1	35	20

1. Побудуйте криві попиту і пропозиції моркви на регіональному ринку.
2. Визначте рівноважні значення ціни та обсягу.
3. Визначте, що характеризує ринок, якщо  $P = 1$ .
4. Визначте, що характеризує ринок, якщо  $P = 3$ .

#### Задача 2.

При купівлі пральних порошоків домогосподарки зазвичай вважають порошок «Gala» і «Rex» гарними заміниками один одного. Функція попиту на порошок «Gala» має вигляд  $Q_G^D = 10 \cdot P_R - P_G$ , а функція його пропозиції —  $Q_G^S = 11 + 1,5 \cdot P_G + 3 \cdot P_R$ , де  $P_G, P_R$  — відповідно ціни порошоків «Gala» і «Rex».

При яких цінах на дані миючі засоби обсяги попиту і пропозиції порошку «Gala» дорівнюватимуть 20 коробок?

#### Задача 3.

На місцевому ринку функція попиту на радіоприймачі має вигляд:  $Q_t^D = 100 - P_t$ , а функція їх пропозиції —  $Q_t^S = 0,5 \cdot P_{t-1} - 15$ , де  $t = 0, 1, \dots, 6$  — дні тижня від неділі до суботи.

1. Визначити рівноважну ціну радіоприймачів. Які ціни на радіоприймачі будуть по дням тижня, якщо у неділю на ринку була рівноважна ціна, а в понеділок попит виріс таким чином, що при кожному значенні ціни купували на 10 радіоприймачів більше?

2. Представити рішення графічно.

#### Задача 4.

Регіональний ринок косметичної продукції представлений трьома продавцями і трьома покупцями шампунів. Відомі функції пропозиції по ціні продавців:

$$Q_1^S = 2 \cdot P - 10; \quad Q_2^S = P - 16; \quad Q_3^S = 6 \cdot P - 50$$

і функції попиту по ціні покупців:

$$Q_1^D = 50 - 3 \cdot P; \quad Q_2^D = 8 - 0,5 \cdot P; \quad Q_3^D = 15 - 3 \cdot P.$$

1. Визначте ціну рівноваги і обсяг угоди кожного учасника торгівлі на регіональному ринку косметичної продукції.
2. Представте рішення задачі графічно.

Задача 5.

Ринок високоякісних шпалер у Гомельській області описується функціями  $Q_{Г}^D = 45 - 0,5 \cdot P$ ,  $Q_{Г}^S = P - 11$ , а в Чернігівській області –  $Q_{Ч}^D = 130 - P$ ,  $Q_{Ч}^S = P - 13$ .

1. Визначте рівновагу на ринку шпалер в Гомельській області та в Чернігівській області. Якими будуть надлишки виробників і споживачів на цих ринках?

2. Якою буде рівновага в результаті створення загального ринку шпалер в Гомельській і Чернігівській областях? Як зміняться при цьому надлишки виробників і споживачів в кожній з областей?

## ТЕМА 3. ЕЛАСТИЧНІСТЬ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Еластичність попиту.
  - 1.1. Еластичність попиту за ціною.
  - 1.2. Перехресна еластичність.
  - 1.3. Еластичність попиту за доходом.
2. Еластичність пропозиції.
3. Порівняння коротко- і довгострокового коефіцієнту еластичності.
4. Застосування теорії еластичності в податковій політиці держави.

### 1. Еластичність попиту

Щоб адекватно реагувати на зміну ринкової ситуації, виробник повинен вміти оцінити попит на товар в поточному моменті і на перспективу.

Існує попит практично постійний, наприклад, на хліб, молоко та інші життєво необхідні товари, а є попит зароджуючийся, що спостерігається при випуску нового продукту.

На попит впливає також ступінь насиченості. Якщо на ринку з'явився новий продукт, то попит випереджує пропозицію. Але по мірі задоволення потреби покупців, попит на товар насичується, обсяг виробництва починає відповідати попиту, а іноді й перевищувати його.

На поведінку попиту споживачів впливає багато факторів, і при їх зміні ступінь чутливості споживачів до цих змін буде різним.

Міра чутливості однієї величини до змін іншої називається *еластичністю*. Вона показує, наскільки зміниться один економічний показник при зміні іншого на одиницю.

*Еластичність функції*  $y = f(x)$  показує відносну зміну значення функції  $y$  в розрахунку на одиницю відносної зміни аргументу  $x$ . Якщо еластичність змінної  $y$  по змінній  $x$  позначити  $\epsilon_x(y)$ , то, використовуючи визначення еластичності, одержуємо:

$$\epsilon_x(y) = \frac{\Delta y}{y} : \frac{\Delta x}{x} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{x}{y}. \quad (3.1)$$

Враховуючи, що при  $\Delta x \rightarrow 0 \lim \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$ , (тобто, при малих приростах аргументу відношення приросту  $\Delta y$  і  $\Delta x$  наближається до похідної  $y$  по  $x$ ), маємо:

$$\varepsilon_x(y) = \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y} = f'(x) \cdot \frac{x}{y} = f'(x) : \frac{y}{x} = f'(x) : \frac{f(x)}{A(f)} = \frac{M(f)}{A(f)}. \quad (3.2)$$

Якщо  $f(x)$  вважати загальною (сукупною) величиною (як, наприклад, загальна або сукупна виручка), то  $M(f) = \frac{\Delta y}{\Delta x}$  — відповідна їй гранична величина (наприклад, гранична виручка, або додаткова виручка  $\Delta y$  від додаткової одиниці  $\Delta x$ ), а  $A(f)$  — середня величина (середня виручка, або виручка в середньому на одиницю  $x$ , яка дорівнює  $\frac{y}{x}$ , в нашому прикладі це — ціна).

Отже, еластичність функції дорівнює відношенню граничної і середньої величин.

### 1.1. Еластичність попиту за ціною

На формування попиту на певний товар впливають, насамперед, три фактори: ціна на сам товар (еластичність попиту за ціною), ціни на інші товари (перехресна еластичність попиту), доходи покупців (еластичність попиту за доходом).

*Еластичність попиту за ціною* показує, наскільки зміниться обсяг попиту на благо при зміні його ціни на один відсоток.

$$E_p^D = \left| \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \right|, \quad (3.3)$$

де  $E_p^D$  — коефіцієнт цінової еластичності попиту;

$\Delta Q^D$  — зміна обсягу попиту  $\Delta Q^D = \frac{Q_2^D - Q_1^D}{Q_1^D}$  ;

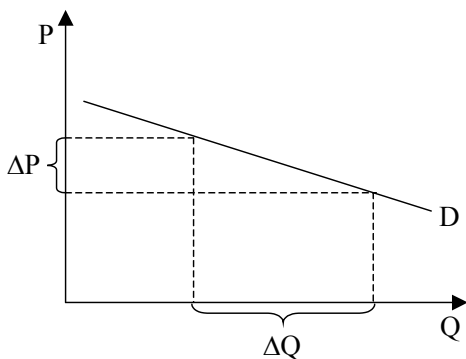
$\Delta P$  — зміна ціни  $\Delta P = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$ .

Між  $Q$  і  $P$  існує зворотна залежність, тому значення коефіцієнту еластичності беруть по модулю.

Формула (3.3) є зручною для використання у випадку лінійної функції попиту. Якщо йдеться про криволінійну функцію, зазвичай використовують формулу *еластичності в точці*, яка характеризує відносну зміну обсягу попиту при нескінченно малій зміні ціни:

$$E_p^D = \frac{dQ^D}{dP} \cdot \frac{P}{Q^D} = \frac{dQ^D}{Q^D} \cdot \frac{P}{dP} \quad (3.4)$$

Якщо невелика зміна в ціні приводить до значної зміни в кількості купованої продукції ( $\Delta P < \Delta Q$  або  $E_p^D > 1$ ), то такий попит називається *еластичним* (рисунок 3.1).



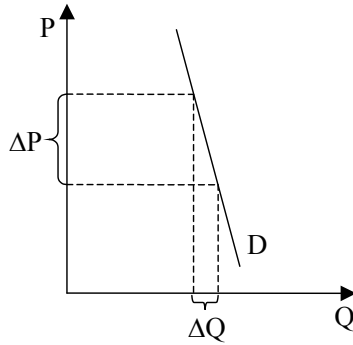
**Рисунок 3.1. Еластичний попит**

Якщо суттєва зміна в ціні приводить до незначної зміни в кількості покупок ( $\Delta Q < \Delta P$ ), то такий попит називається *нееластичним*. Тобто, якщо  $0 < E_p^D < 1$ , то попит нееластичний (рисунок 3.2).

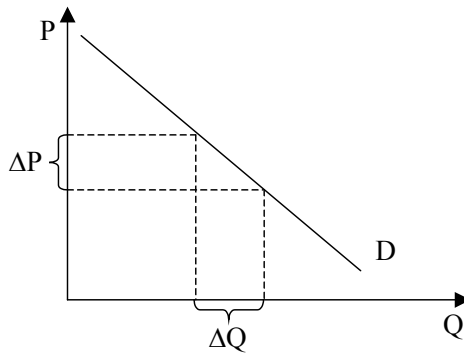
Коли відсоткова зміна ціни і наступна зміна кількості купованої продукції дорівнюють одна одній по величині ( $\Delta P = \Delta Q$ ), то такий випадок називають *одиничною еластичністю* (рисунок 3.3), тобто  $E_p^D = 1$ .

Існує два крайніх випадки: абсолютна еластичність й абсолютна нееластичність попиту (рисунок 3.4, 3.5).

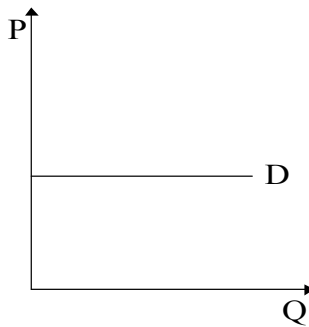
Якщо найменше зниження ціни спонукає покупців збільшувати покупки від нуля до границі своїх можливостей, то такий попит є *абсолютно еластичним*.



**Рисунок 3.2. Нееластичний попит**



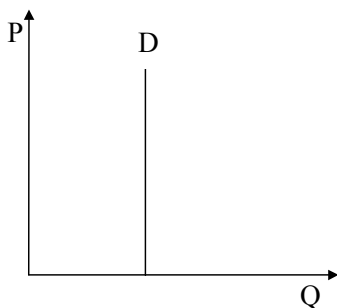
**Рисунок 3.3. Попит з одиничною еластичністю**



**Рисунок 3.4. Абсолютно еластичний попит**



Якщо кількість блага, що користується попитом, не змінюється від того, скільки цей товар коштує, то попит є абсолютно нееластичним. Такий попит існує на життєво необхідні ліки.



**Рисунок 3.5. Абсолютно нееластичний попит**

Аналіз еластичності попиту має велике значення при розробці цінової політики підприємства, оскільки існує залежність між ціновою еластичністю попиту та виручкою виробника.

1. Еластичний попит ( $E_p^D > 1$ ). Якщо попит еластичний, зменшення ціни призведе до збільшення загальної виручки, тому що навіть за меншої ціни, що сплачується за одиницю продукції, приріст продажу виявляється більш ніж достатнім для компенсації втрат від зниження ціни. Правильним є і зворотне: при еластичному попиті збільшення ціни приведе до зменшення загальної виручки.

Таким чином, якщо попит еластичний, зміна ціни викликає зміну загальної виручки в протилежному напрямку.

2. Нееластичний попит ( $E_p^D < 1$ ). Якщо попит нееластичний, зменшення ціни приведе до зменшення загальної виручки. Розширення продажу виявляється недостатнім для компенсації зниження виручки, одержаної з одиниці продукції, і в результаті загальна виручка зменшується. Зворотне твердження також вірне.

Таким чином, якщо попит нееластичний, зменшення ціни викликає зміну виручки в тому ж напрямку.

3. Одинична еластичність ( $E_p^D = 1$ ). Збільшення або зменшення ціни залишить загальну виручку незмінною.

Спостерігається залежність між еластичністю і ціновими інтервалами кривих попиту. Еластичність варіюється в залежності від вибраного цінового інтервалу. Для кривих попиту зазвичай еластичність виявляється більш значної у верхньому

лівому куті графіку порівняно з правим нижнім. Це арифметична властивість одиниць виміру еластичності. Це пов'язано з первісною кількістю і ціною, від яких ведеться підрахунок.

Слід зазначити, що зовнішній вигляд графіка не може слугувати надійною підставою для висновків щодо еластичності попиту. Нахил кривої попиту залежить від абсолютних змін ціни і кількості продукції, тоді як теорія еластичності має справу з відсотковими змінами ціни і кількості.

Еластичність визначається на заданому інтервалі. Визначення її на деякому іншому інтервалі може бути таким же або змінитися в залежності від функції попиту.

У випадку лінійної кривої попиту відсоткові зміни цін і кількості попиту в границях окремих інтервалів неоднакові на всій прямій, що відображує попит. Еластичність змінюється по мірі руху вниз по кривій.

Крива попиту може бути представлена нелінійно, тобто мати таку форму, що еластичність буде постійною на будь-якому довільно взятому інтервалі. Це буде крива попиту постійної еластичності.

Чинники, що впливають на еластичність попиту по ціні:

1. Якщо товар має *багато товарів-замінників*, попит на такий товар буде еластичним.

2. На коротких *проміжках часу* попит є менш еластичним, тому що в тривалий проміжок часу існує можливість поміняти споживчий кошик, налагодити виробництво товарів-замінників, або пристосувати смаки до споживання інших товарів.

3. *Значимість товару для споживача* (попит на товар першої необхідності зазвичай є нееластичним, попит на предмети розкоші звичайно еластичний).

4. *Питома вага в доході споживача*. Чим більше місце займає товар в бюджеті споживача, за інших однакових умов, тим вища еластичність попиту на нього.

## **1.2. Перехресна еластичність**

*Перехресна еластичність* визначає ступінь впливу на обсяг попиту на даний товар зміни ціни на інший товар.

$$E_n^D = \frac{\Delta Q^B}{\Delta P^A}, \quad (3.5)$$

де  $\Delta Q^B$  – зміна обсягу попиту на товар В;  
 $\Delta P^A$  – зміна ціни товару А.

З використанням похідної формула (3.5) набуває вигляду:

$$E_n^D = \frac{dQ^B}{dP^A} \cdot \frac{Q^B}{P^A} = \frac{dQ^B}{Q^B} \cdot \frac{P^A}{dP^A} \quad (3.6)$$

Ця концепція дозволяє зрозуміти явища взаємозамінності та взаємодоповнюваності товарів. Якщо коефіцієнт перехресної еластичності попиту має *додатне* значення, тобто кількість запитованої продукції А варіюється в прямій залежності від зміни ціни продукту В, то продукти А та В є взаємозамінними товарами. Чим більший додатний коефіцієнт, тим більший ступінь замінності двох даних товарів. Якщо коефіцієнт перехресної еластичності має *від'ємне* значення, то товари А та В є взаємодоповнюючими товарами. Чим більша величина від'ємного коефіцієнту, тим більша взаємодоповнюваність двох даних товарів. Нульовий або майже нульовий коефіцієнт свідчить про те, що два товари не пов'язані між собою, тобто є незалежними товарами (нейтральні товари).

### **1.3. Еластичність попиту за доходом**

Еластичність попиту за доходом показує, наскільки зміниться попит при зміні доходу на один відсоток.

$$E_I^D = \frac{\Delta Q^D}{\Delta I}, \quad (3.7)$$

де  $\Delta Q^D$  – зміна обсягу попиту на товар,

$\Delta I$  – зміна доходу ( $\Delta I = \frac{I_2 - I_1}{I_1}$ ).

За аналогією можна використати формулу еластичності в точці:

$$E_I^D = \frac{dQ^D}{dI} \cdot \frac{Q^D}{I} = \frac{dQ^D}{Q^D} \cdot \frac{I}{dI}. \quad (3.8)$$

Для більшості товарів цей коефіцієнт буде мати *додатне значення* (для товарів вищої категорії попит зростає при підвищенні доходу). Значення коефіцієнту буде значно варіюватися від товару

до товару. Від'ємне значення коефіцієнту еластичності попиту за доходом свідчить про товар нижчої категорії, попит на такий товар падає при зростанні доходу. Від'ємну еластичність попиту за доходом мають такі малоцінні товари, як низькосортні крупи, деякі види миючих засобів тощо.

За результатами обслідувань коефіцієнти еластичності для основних продуктів харчування знаходяться в інтервалі від 0,4 до 0,8; для одягу, тканин, взуття — в інтервалі від 1,1 до 1,3 і т.д.

По мірі збільшення доходу попит споживачів переключається з товарів з від'ємною і малою еластичністю на товари з середньою та високою еластичністю, при цьому споживання малоцінних товарів за абсолютними розмірами скорочується.

Практичне значення коефіцієнту еластичності за доходом заключається в полегшенні прогнозування того, які саме галузі мають шанс на процвітання і розширення, а які в майбутньому очікує застій і скорочення виробництва. Висока додатна еластичність за доходом означає, що вклад конкретної галузі в економічне зростання буде більший, ніж її доля в структурі економіки. Невеликий додатний або від'ємний коефіцієнт вказує на перспективу скорочення виробництва в галузі.

**Таблиця 3.1.**

**Основні види еластичності попиту та характеристика товарів**

Вид еластичності	Значення коефіцієнту еластичності	Характеристика товарів
Цінова еластичність	$E_p^D < 0$	звичайне благо
	$E_p^D > 0$	благо Гіффена
Еластичність попиту за доходом	$0 < E_I^D < 1$	нормальні товари
	$E_I^D > 1$	предмети розкоші
	$E_I^D = 0$	товари першої необхідності
	$E_I^D < 0$	товари нижчої якості
Перехресна еластичність	$E_n^D > 0$	взаємозамінні товари
	$E_n^D = 0$	товари нейтральні
	$E_n^D < 0$	взаємодоповнюючі товари

## 2. Еластичність пропозиції

Еластичність пропозиції показує, наскільки зміниться обсяг пропозиції товарів при зміні ціни на один відсоток.

$$E_p^S = \frac{\Delta Q^S}{\Delta P}, \quad (3.9)$$

де  $\Delta Q^S$  – зміна обсягу пропозиції  $\Delta Q^S = \frac{Q_2^S - Q_1^S}{Q_1^S}$ ;

$\Delta P$  – зміна ціни  $\Delta P = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$ .

Із закону пропозиції (збільшення обсягу пропозиції при збільшенні ціни) випливає, що коефіцієнт еластичності пропозиції за ціною буде додатним.

Як і у випадку попиту, коефіцієнт цінової еластичності пропозиції при малих змінах цін можна записати за допомогою похідної:

$$E_p^S = \frac{dQ^S}{dP} \Big/ \frac{Q^S}{P} = \frac{dQ^S}{Q^S} \cdot \frac{P}{dP} \quad (3.10)$$

Припустимо, що величина пропозиції стала, як, наприклад, у випадку з рибою, що швидко псується. Цю рибу привезено на ринок, щоб продати за будь-яку ціну. Це крайній випадок абсолютно нееластичної пропозиції, яку зображують вертикальною кривою пропозиції. Якщо пропозиція абсолютно нееластична, то  $E_p^S = 0$ .

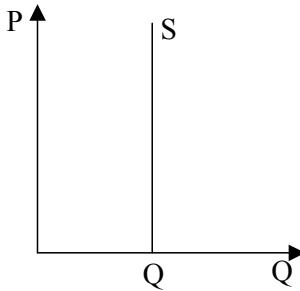
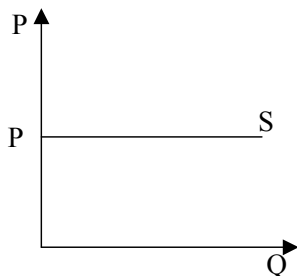


Рисунок 3.6. Абсолютно нееластична пропозиція

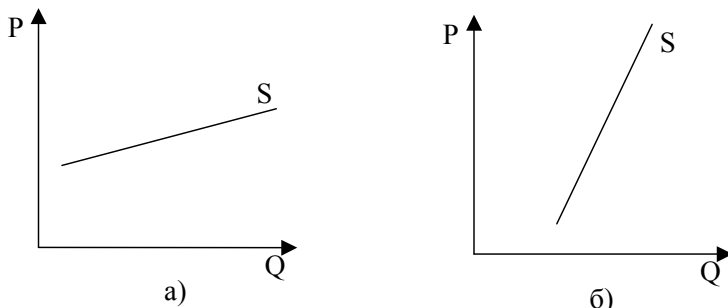
Припустимо тепер, що незначне зменшення ціни спричинить зниження величини пропозиції до нуля, водночас незначне підвищення ціни викличе невизначено великі зміни в обсягах пропозиції. У цьому випадку відношення відсотка зміни величини пропозиції до відсотка зміни ціни вкрай велике, його зображують горизонтальною кривою пропозиції. Це крайній випадок безмежно еластичної пропозиції. Якщо пропозиція безмежно еластична, то  $E_p^S = \infty$ .



**Рисунок 3.7. Абсолютно еластична пропозиція**

Між цими крайніми випадками пропозицію, як і попит, називають еластичною або нееластичною залежно від того, чи відсоток зміни кількості більший або менший від відсотка зміни ціни. У випадку одиничної еластичності відсоток збільшення величини пропозиції точно дорівнює відсотковій збільшенню ціни.

Для еластичної пропозиції за ціною  $E_p^S > 1$ , для нееластичної —  $E_p^S < 1$ .



**Рисунок 3.8. Еластична (а) і нееластична (б) пропозиція**

Чинники, що впливають на еластичність пропозиції:

1. Чинник часу. Основним визначником еластичності пропозиції за ціною є кількість часу, яку має виробник для реагування на кон-

кретну зміну ціни товару. Можна сподіватись, що чим більше часу має фірма для пристосування до певної зміни ціни, тим більше зміниться обсяг продукції і тим більшою буде еластичність пропозиції.

При аналізі впливу часу на еластичність пропозиції економісти розрізняють найкоротший ринковий період, короткостроковий і довгостроковий період. *Найкоротший ринковий період* настільки короткочасний, що виробники не можуть відреагувати на зміни величин попиту та ціни, тобто крива пропозиції буде повністю нееластичною (вертикальною). У *короткостроковому періоді* виробничі потужності індивідуальних виробників і всієї галузі залишаються незмінними. Проте фірми уже мають час для більш або менш інтенсивного використання своїх потужностей за рахунок варіювання кількістю використовуваних змінних факторів виробництва. При цьому еластичність пропозиції буде вищою, ніж у попередньому випадку, тобто крива пропозиції буде мати додатний нахил. У *довгостроковому періоді*, коли є можливість змінювати кількість абсолютно всіх ресурсів, цінова еластичність пропозиції буде найвищою.

2. *Особливості виробничого процесу.* Якщо виробництво може збільшуватися при зростанні ціни або переключатися на виробництво іншого товару при падінні ціни, тобто якщо виробництво є гнучким, то пропозиція буде еластичною.

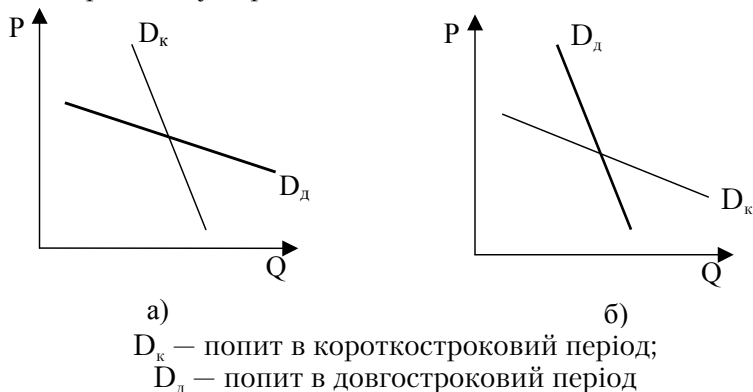
3. *Можливість тривалого зберігання і вартість зберігання.* Якщо продукція не може довго зберігатися і (або) вартість такого зберігання висока, то еластичність пропозиції буде низькою.

### **3. Порівняння коротко- і довгострокового коефіцієнту еластичності**

В процесі аналізу попиту і пропозиції важливо виділяти тривалість періоду часу, через який будуть визначатися зміни. Проміжок менше року зазвичай вважається короткостроковим. В цілому криві попиту і пропозиції у короткому проміжку часу виглядають зовсім інакше, ніж у довгостроковому.

Для багатьох товарів попит більш еластичний від ціни для довгострокового, а не короткострокового періоду. Це обумовлено тим, що зміна споживацьких звичок вимагає часу, а також тим, що попит на один товар може бути пов'язаний із запасом іншого товару у споживача, попит на який змінюється повільніше.

Наприклад, різке підвищення цін на бензин зменшує кількість його продажу в короткостроковому періоді, але це впливає на попит на автомобілі, який може змінюватися лише у довгостроковому періоді.



**Рисунок 3.9. Криві довгострокового і короткострокового попиту на бензин (а) та на автомобілі (б)**

Для інших товарів попит більш еластичний для короткострокового, а не довгострокового періоду. Це товари тривалого використання, тому сумарний запас кожного товару, що належить споживачеві, великий порівняно зі щорічним обсягом їх виробництва. В результаті невелика зміна в сумарному запасі, яким хочуть володіти споживачі, може привести до великої в процентному виразі зміни обсягу покупок.

Еластичність попиту за доходом також є різною для довгострокового і короткострокового періодів. Для більшості товарів і послуг еластичність попиту за доходом більша в довгостроковому періоді, тому що люди можуть дозволити собі збільшення споживання лише поступово. Для товарів тривалого використання — зворотна картина. Навіть незначне збільшення доходу приводить до різкого зростання обсягу покупок товарів тривалого використання. Через те, що попит на такі товари коливається дуже різко у відповідь на короткострокові зміни доходу, галузі, які виробляють ці товари, дуже чутливі до зміни макроекономічних умов. Це стосується ділової активності — спадів і бумів. Недарма ці галузі називають «циклічними» — їх збут має тенденцію збільшувати циклічні зміни у ВВП і національному доході.

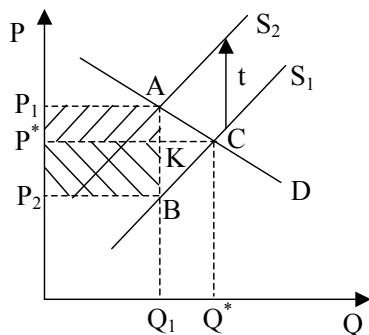


#### 4. Застосування теорії еластичності в податковій політиці держави

Держава втручається в ринкові процеси з метою встановлення бажаної ціни. Цінове регулювання держави може бути прямим чи непрямим. Прикладом прямого цінового регулювання є встановлення ціни «стелі» та ціни «підлоги».

Непряме цінове регулювання здійснюється через непряме оподаткування господарюючих суб'єктів.

Розглянемо застосування теорії еластичності на прикладі податкової політики держави, а саме — введення непрямого акцизного податку.



**Рисунок 3.10. Розподіл податків між споживачами та виробниками**

Нехай попит є еластичним, держава вводить акцизний податок в розмірі  $t$  з кожної одиниці продажу (рисунок 3.10).

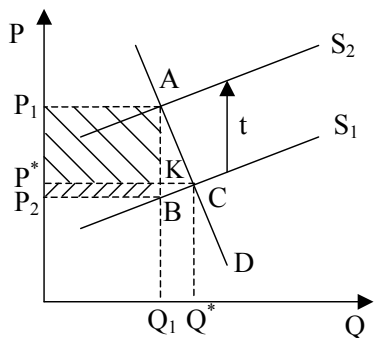
Внаслідок введення податку пропозиція скорочується. Лінія пропозиції зсувається вліво, рівноважна ціна росте з  $P^*$  до рівня  $P_1$ , рівноважний обсяг  $Q^*$  знижується до рівня  $Q_1$ .

Розмір податку на одиницю продукції дорівнює відрізку  $|P_1P_2|$  де ціна  $P_2$  — ціна, що відповідає новому обсягу  $Q_1$  без урахування податку, а ціна  $P_1$  — з урахуванням податку.

Площа фігури  $P_1ABP_2$  відповідає сумі податкових надходжень у бюджет від всього обсягу продажу  $Q_1$ . Дані надходження розподіляться на дві частини. Перша частина податків виплачується споживачами і відповідає площі фігури  $P_1AKP^*$ . Друга частина виплачується виробниками і відповідає площі фігури  $P^*KBP_2$ . Трикутник  $ABC$  показує суму втрачених вигравів споживача та

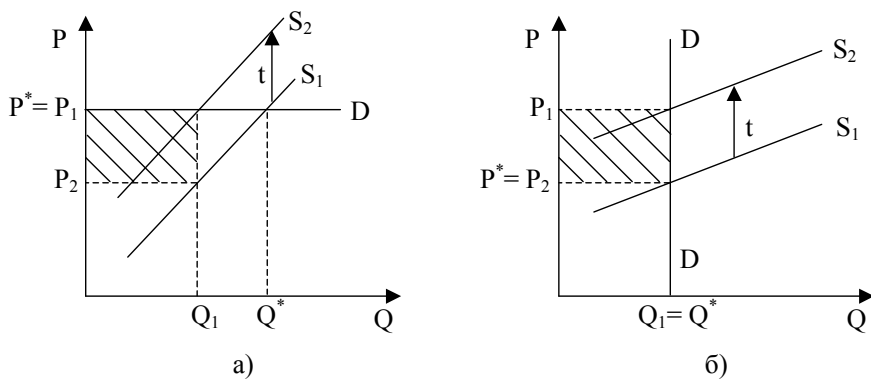
виробника — економіка зазнає чистих втрат (dead-weight loss). Трикутник АВС називається *трикутником Харберга*.

Для розглянутого випадку характерним є те, що виробники сплачують більшу суму податку. Це пов'язано з еластичністю: оскільки попит більш еластичний, ніж пропозиція, основна частина податкового тягара лягає на плечі виробника. Якщо більш еластичною є пропозиція, більшу частину податку сплачуватимуть покупці (рисунок 3.11).



**Рисунок 3.11. Розподіл податкового тягара за умов еластичної пропозиції та нееластичного попиту**

В ситуації абсолютно еластичного попиту весь податковий тягар лягає на виробника, якщо попит абсолютно нееластичний — весь податок сплачує покупець.



**Рисунок 3.12. Розподіл податкового тягара в умовах абсолютно еластичного (а) та абсолютно нееластичного (б) попиту**

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Дайте визначення поняттю еластичності.
2. Що показує коефіцієнт цінової еластичності попиту?
3. Яким чином розмір виручки продавця залежить від величини цінової еластичності попиту?
4. Що характеризує коефіцієнт еластичності попиту за доходом? Які виділяють товари в залежності від значення цього коефіцієнту?
5. Назвіть крайні випадки еластичності.
6. З якою метою розраховується коефіцієнт перехресної еластичності попиту?
7. Приведіть класифікацію товарів в залежності від значення коефіцієнту перехресної еластичності.
8. Що показує коефіцієнт цінової еластичності пропозиції?
9. Назвіть чинники, що впливають на еластичність пропозиції.
10. Яким чином застосовується теорія еластичності в податковій політиці держави?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Якщо однопроцентне скорочення ціни на товар призводить до двопроцентного збільшення обсягу попиту на нього, то цей попит:

- а) нееластичний;
- б) еластичний;
- в) одиничної еластичності;
- г) абсолютно нееластичний;
- д) абсолютно еластичний.

2. Якщо літня засуха в Україні спричинить зростання ціни на картоплю та сумарної виручки, одержаної виробниками, тоді крива попиту на картоплю:

- а) нееластична;
- б) абсолютно нееластична;
- в) еластична;
- г) нахилена вліво догори;
- д) абсолютно еластична.

3. Еластичність попиту за ціною в короткостроковому періоді в порівнянні з довгостроковим:

- а) вища;
- б) нижча;

- в) однакова;
- г) всі відповіді не вірні.

4. Крива абсолютно нееластичного попиту представляє собою:

- а) вертикальну лінію;
- б) горизонтальну лінію;
- в) криву лінію з від'ємним нахилом;
- г) пряму лінію з від'ємним нахилом;
- д) криву лінію з додатним нахилом.

5. У випадку, якщо, незважаючи на зміни ціни товару, загальна виручка не зміниться, коефіцієнт цінової еластичності:

- а) більше 1;
- б) менше 1;
- в) дорівнює 0;
- г) дорівнює 1;
- д) дорівнює нескінченності.

6. Які з наведених пар товарів є заміниками:

- а) бензин та автомобільні шини;
- б) тенісні м'ячі та кросівки;
- в) мікрохвильові печі та харчові напівфабрикати;
- г) соки та мінеральна вода?

7. Якщо залежність між обсягом попиту на товар та його ціною носить лінійний характер, то вздовж графіка попит являється:

- а) нееластичним нижче точки одиничної еластичності та еластичним вище неї;
- б) еластичним нижче точки одиничної еластичності та нееластичним вище неї;
- в) нееластичним нижче точки одиничної еластичності тільки лише для товарів вищої якості;
- г) не існує залежності.

8. Коефіцієнт еластичності попиту за доходом становить 0,5%. Це свідчить про те, що в разі збільшення доходу споживачів на 10% обсяг попиту на даний товар:

- а) збільшиться на 20%;
- б) зменшиться на 20%;
- в) збільшиться на 5%;
- г) зменшиться на 5%.

9. Цінова еластичність попиту буде вищою:

- а) на товари першої необхідності, ніж на предмети розкоші;
- б) у тих випадках, коли товар не має близьких заміників;

- в) чим більші альтернативні витрати виробництва товарів;
- г) на товари, які потребують значних бюджетних витрат;
- д) у жодному з перерахованих випадків.

10. Видавництво виявило, що при вихідній ціні 12 грош. од. воно могло б продати 1000 екземплярів книги за тиждень, а після підвищення ціни до 16 грош. од.— 900 екземплярів за тиждень. Коефіцієнт еластичності попиту за ціною дорівнює:

- а) — 0,3;
- б) — 0,37;
- в) — 0,5;
- г) — 1;
- д) — 0,6.

### Задачі

Задача 1.

У таблиці 3.2 представлені дані про різні товари.

**Таблиця 3.2.**  
**Динаміка торгівлі на різних ринках**

Показники	Ринок «Зоря»	Ринок «Центральний»	Ринок «Яблуко»	Ринок «Нива»
$P_1$ , грош. од.	40	90		10 за 1 шт. товару А
$P_2$ , грош. од.	50	100		15 за 1 шт. товару А
$Q_1$ , од.	300	500	95	60 шт. товару В
$Q_2$ , од.	250	700	70	45 шт. товару В
$I_1$ , грош. од.			200	
$I_2$ , грош. од.			250	

$P_1, P_2$  — попередня і нова ціни за одиницю товару;

$Q_1, Q_2$  — попередній і новий обсяги попиту (пропозиції);

$I_1, I_2$  — попередній і новий рівні доходу споживачів.

1. На основі наведених даних визначте, який вид еластичності можливо визначити для товарів, представлених на кожному ринку.

2. Розрахуйте коефіцієнти еластичності. Проаналізуйте, яким буде попит на товар з ринку «Зоря» і пропозиція на товар з ринку «Центральний»; до якого виду відноситься товар,

представлений на ринку «Яблуко»; якими по відношенню один до одного є товари, представлені на ринку «Нива»?

### Задача 2.

Регіональна функція попиту населення на шкарпетки представлена формулою:  $Q^D = 9 - P$ ; функція пропозиції:  $Q^S = -6 + 2 \cdot P$ .

1. Припустимо, для виробника шкарпеток встановлено податок у розмірі  $t = 0,2$  грош. од./од. Визначте рівноважну ціну та рівноважний обсяг продажу до і після встановлення податку. Визначте розмір податкового збору, що поступить до бюджету. Як розподіляється цей податковий збір між споживачами і виробниками? Проаналізуйте, якою буде еластичність попиту на шкарпетки, виходячи з розподілу податкового тягаря. Подайте графічну інтерпретацію.

2. Припустимо, що за кожну продану одиницю товару виробники одержують додатково  $d = 1$  грош. од. з держбюджету. Визначте рівноважну ціну та рівноважний обсяг продажу з врахуванням дотації. Подайте графічну ілюстрацію.

3. Припустимо, що на цей товар встановлено податок, що сплачується продавцем, у розмірі  $t = 1,5$  грош. од./од. Одночасно уряд встановлює фіксовану роздрібну ціну 5 грош. од. Визначте стан ринкової кон'юнктури. Подайте графічну ілюстрацію.

### Задача 3.

На ринку бананів встановилася рівновага при  $P = 3$  та  $Q = 15$ . При цьому коефіцієнт прямої еластичності попиту дорівнював  $-0,06$ , а коефіцієнт прямої еластичності пропозиції  $+0,12$ .

Якою буде ціна бананів, якщо попит на них збільшиться на 10%, а їх пропозиція — на 8%, маючи на увазі припущення, що в межах вказаних змін попиту та пропозиції їх графіки прямолінійні?

### Задача 4.

Щомісячно населення 65% своїх доходів витрачає на продовольчі товари, 30% — на оплату комунальних послуг, 5% — на одяг.

Припустимо, доходи населення збільшились на 1%. Визначте еластичність попиту за доходом на оплату комунальних послуг, якщо відомо, що еластичність попиту за доходом на продовольчі товари дорівнює  $-1$ , а на одяг —  $+9$ .

Задача 5.

Ринок блага характеризують прямолінійні функції попиту і пропозиції:

$$P^D = 5 - \frac{1}{2} \cdot Q;$$

$$P^S = 8 + \frac{1}{2} \cdot Q.$$

Знайдіть, якою повинна бути податкова ставка продажу одиниці блага, щоб загальна виручка продавців була максимальною.

## ТЕМА 4. ТЕОРІЯ СПОЖИВАЦЬКОЇ ПОВЕДІНКИ

1. Поняття корисності.
2. Кількісний (кардиналістський) підхід до аналізу корисності і попиту.
  - 2.1. Основні поняття кількісної теорії корисності.
  - 2.2. Бюджетне обмеження.
3. Якісна (ординалістська) теорія корисності.
  - 3.1. Гіпотези якісної теорії корисності.
  - 3.2. Крива байдужості. Правила побудови кривих байдужості.
  - 3.3. Гранична норма заміщення. Стан рівноваги споживача.
  - 3.4. Ефект впливу зміни ціни на споживацьку поведінку.
    - 3.4.1. Ефект доходу та ефект заміни за Дж. Хіксом.
    - 3.4.2. Ефект доходу та ефект заміни за Є. Слуцьким.
  - 3.5. Види кривих байдужості.
  - 3.6. Вибір на користь відмови від споживання одного з товарів: кутова рівновага.
  - 3.7. Зміна доходу і попиту. Криві «доход-споживання».
  - 3.8. Зміна ціни і попиту. Криві «ціна-споживання». Побудова кривої попиту.

### ***1. Поняття корисності***

Кожен з нас щодня приймає рішення: що придбати, у яку школу віддати дитину, на яку роботу влаштуватися, як розподілити сімейний бюджет, від чого відмовитись, до чого прагнути.

В основі формування ринкового попиту лежать рішення окремих споживачів конкретних благ. *Благо* в теорії споживання – це будь-який об'єкт споживання, який приносить визначене (стійке, передбачене) задоволення споживачу, тобто підвищує рівень його добробуту.

*Економічні рішення* при виборі благ для придбання диктуються бажанням покупця досягнути найбільшої користі, або віддачі, при можливостях, які вони мають. Та користь, яка при споживанні представляє собою рівень добробуту або ступінь задоволення потреб даного економічного суб'єкту, називається *корисністю*.

Для точного аналізу поведінки споживача необхідно формально описати його цільові установки, тобто залежність рівня корисності від набору споживаних благ. Така залежність пред-



ставляє собою функцію корисності. *Функція корисності* — це співвідношення між обсягами споживаних благ і рівнем корисності, який досягається при цьому споживачем:

$$U = f(X_1; X_2; \dots, X_n), \quad (4.1)$$

де  $U$  — рівень корисності (від англ. utility);  
 $X_1; X_2; \dots, X_n$  — кількості споживаних благ.

Корисність висвітлює принциповий момент у поведінці споживача, який вибирає той чи інший набір благ: вона служить *критерієм* відбору, показує, наскільки необхідним є той чи інший об'єкт вибору даному економічному суб'єкту за певних умов, визначає, до чого прагне споживач в даній ситуації.

Скільки людей, стільки і систем цінностей. Проте є загальні типові закономірності для більшості, яких цілком достатньо для того, щоб зрозуміти їх вибір.

Існують різні рівні формалізації переваг різних груп споживачів, з яких витікають різні рівні кількісного співвідношення корисності благ. Це виражається порядковою (ординалістською) і кількісною (кардиналістською) функціями корисності.

*Корисність* — суб'єктивна цінність певного товару для споживача у певний момент часу.

## **2. Кількісний (кардиналістський) підхід до аналізу корисності і попиту**

### **2.1. Основні поняття кількісної теорії корисності**

*Кількісна (кардиналістська) функція корисності* має місце в тому випадку, коли ми не тільки можемо визначити розташування і послідовність класів байдужості, а і вказуємо, як ми оцінюємо різницю в рівнях добробуту, що відповідають кожному з таких класів.

*Гіпотези кількісної теорії корисності:*

1. Споживач витрачає свій бюджет таким чином, щоб одержати максимальне задоволення від сукупного споживання благ.

2. Споживач може висловити своє бажання придбати деяку кількість блага за допомогою кількісної оцінки корисності цього блага. Одиниця, яка є масштабом виміру корисності — ютіль.

При цьому кожний вид блага має для споживача загальну корисність і граничну.

*Загальна корисність* — це сума корисностей всіх наявних у споживача одиниць цього блага:

$$TU = \sum_{i=1}^n U_i, \quad (4.2)$$

де  $U_i$  — корисність  $i$ -тої одиниці блага в ютілях;

$n$  — кількість одиниць блага.

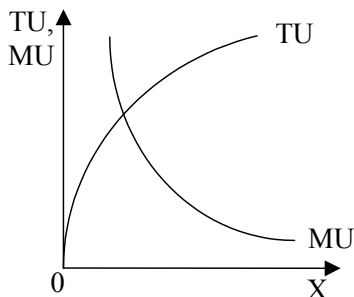
*Гранична корисність* — це зміна загальної корисності набору благ при зміні кількості даного блага на одиницю.

$$MU = \sum_{i=1}^{n+1} U_i - \sum_{i=1}^n U_i. \quad (4.3)$$

При диференційованості функції споживання гранична корисність блага даного  $i$ -го виду є першою частковою похідною функції корисності  $U$ , яка виражає загальний рівень добробуту даного споживача в даній ситуації (по змінній  $X_i$ , що відповідає величині споживаного блага даного  $i$ -го виду) і позначається  $MU(X_i)$  або  $MU_i$ :

$$MU_i = \frac{\partial U}{\partial X_i}. \quad (4.4)$$

3. Перший закон Госсена: із збільшенням обсягу споживання певного блага загальна корисність індивіда зростає, а гранична — зменшується внаслідок насичення благом (рисунок 4.1).



**Рисунок 4.1. Загальна і гранична корисність**

4. Другий закон Госсена: споживач при заданих цінах та бюджеті максимізує свою функцію корисності, якщо виконується наступна умова рівноваги:

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \quad (4.5)$$

або

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}. \quad (4.6)$$

Згідно з цією умовою, споживач, який максимізує корисність, купує товари в таких обсягах, щоб їхні граничні корисності у розрахунку на одну грошову одиницю були рівними.

## **2.2. Бюджетне обмеження**

Бажання споживача безмежні, але доступні споживачеві ринкові кошики — це ті, які відповідають його бюджетним обмеженням.

*Бюджетна лінія* — геометричне місце точок, що характеризують усі такі набори товарів  $X$  та  $Y$ , на придбання яких за цінами  $P_X$  та  $P_Y$  споживач повністю витрачає свій дохід.

Лінія бюджетного обмеження (бюджетна лінія) — це в самому простому випадку пряма:

$$I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y, \quad (4.7)$$

де  $I$  — дохід споживача;  
 $P_X, P_Y$  — ціни відповідних товарів.

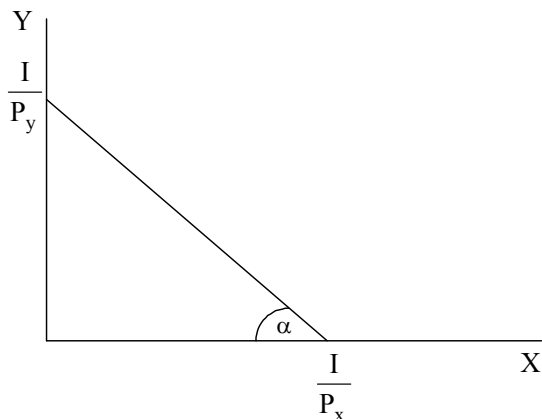
Точки цієї прямої показують набори благ, при купівлі яких виділений дохід витрачається повністю (рисунок 4.2).

При позитивній граничній корисності благ споживач завжди вибирає набір, який зображується однією з точок цієї лінії, інакше залишалась б невитраченою частина виділених коштів, на які можна було б купити додаткові товари, підвищивши свій добробут.

Бюджетна лінія перетинає осі координат в точках  $X = \frac{I}{P_X}$  і  $Y = \frac{I}{P_Y}$ ,

які показують максимально можливі кількості благ  $X$  та  $Y$ , що можна купити на даний дохід при даних цінах. Нахил бюджетної

лінії дорівнює відношенню цін відповідних товарів  $\frac{P_X}{P_Y}$  (відносній



**Рисунок 4.2. Бюджетна лінія**

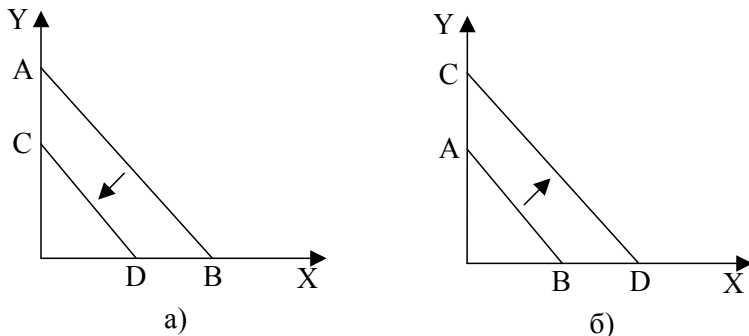
ціні першого блага). З формальної точки зору це – взята з протилежним знаком похідна функції бюджетного обмеження. Дана величина (на рисунку це  $\operatorname{tg}\alpha$ ) показує кількість товару  $Y$ , від якої споживач повинен відмовитись для придбання додаткової одиниці товару  $X$ .

Чим крутіша бюджетна лінія, тим більше відношення ціни товару  $X$  до ціни товару  $Y$ , і тим більшою кількістю  $Y$  необхідно пожертвувати для одержання додаткової одиниці товару  $X$ .

Бюджетна лінія має від’ємний нахил до горизонтальної осі  $\left(-\frac{P_X}{P_Y}\right)$ , тому що збільшення купівлі одного блага можливо тільки за рахунок зменшення купівлі іншого.

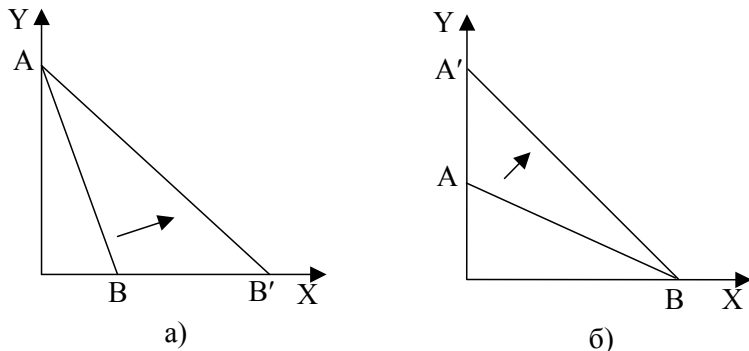
При зміні ціни одного товару змінюється нахил бюджетної лінії. При зміні доходу і постійних цінах бюджетна лінія зсувається паралельно вгору або вниз.

Розглянемо варіанти поведінки бюджетної лінії. Якщо дохід знижується, бюджетна лінія зсунеться вниз і при незмінних цінах буде паралельною попередній лінії  $AB$  (рисунок 4.3 (а)). Споживач зможе купити менше товарів. Якщо дохід збільшиться, при постійності цін бюджетна лінія підніметься вище за попередню бюджетну лінію  $AB$ . Купівельна спроможність виросте (рисунок 4.3 (б)). У випадку, коли доходи і ціни змінюються однаково (пропорційно), то бюджетна лінія залишається незмінною.



**Рисунок 4.3. Зсув бюджетної лінії внаслідок падіння (а) і зростання (б) доходу споживача**

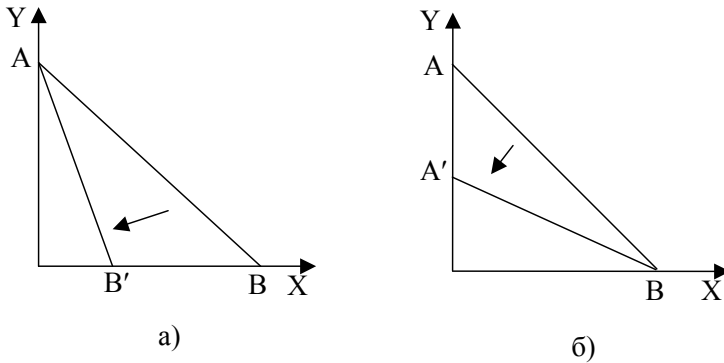
За умови зменшення ціни на благо X або благо Y при тому ж доході відповідного блага можна купити більше, тому бюджетна лінія зсувається вправо вгору, змінюючи кут нахилу внаслідок зміни співвідношення цін (рисунок 4.4).



**Рисунок 4.4. Зсув бюджетної лінії внаслідок зниження ціни блага X (а) та блага Y (б)**

В протилежному випадку, коли ціна на благо X або благо Y зростає, відповідних благ при незмінному доході можна купити менше, і бюджетна лінія зсувається вліво вниз, змінюючи кут нахилу (рисунок 4.5).

Таким чином, зміна доходів і цін змінює положення бюджетної лінії.



**Рисунок 4.5. Зсув бюджетної лінії внаслідок підвищення ціни блага X (а) та блага Y (б)**

### ***3. Якісна (ординалістська) теорія корисності***

*Якісна (ординалістська) функція корисності* виражає тільки визначену послідовність, порядок, в якому розташовуються класи байдужості або групи рівноцінних для даного споживача наборів благ (благ, які мають однакову корисність), наприклад, від тих, які мають меншу перевагу, до тих, які мають більшу перевагу.

#### **3.1. Гіпотези якісної теорії корисності**

Якісна (ординалістська) теорія корисності базується на наступних гіпотезах:

**1. Ненасичуваності:** за інших однакових умов споживач надає перевагу тому набору благ, який містить більшу кількість благ.

**2. Повної упорядкованості:** за наявності двох різноманітних наборів, споживач завжди віддає перевагу одному з них по відношенню до іншого або приймає їх рівноцінними.

**3. Транзитивності:** якщо споживач віддає перевагу набору A по відношенню до B і B віддається перевага по відношенню до C, то набору A віддається перевага по відношенню до C.

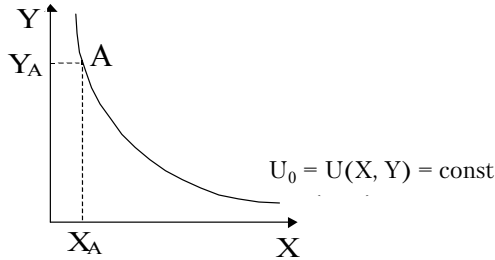
**4. Рефлексивності:** за наявності двох однакових наборів споживач вважає, що будь-який з них не гірше іншого.

### 3.2. Крива байдужості.

#### Правила побудови кривих байдужості

*Крива байдужості* — це лінія однакової корисності, усі точки якої характеризують набори товарів, що забезпечують один і той же рівень корисності  $U = U_0$  (рисунок 4.6).

Крива байдужості показує тільки переваги споживача, бюджет і ціну не показує. Причому кожна точка на кривій байдужості відображає однаковий рівень корисності.



**Рисунок 4.6. Крива байдужості**

Існують 4 правила побудови кривих байдужості:

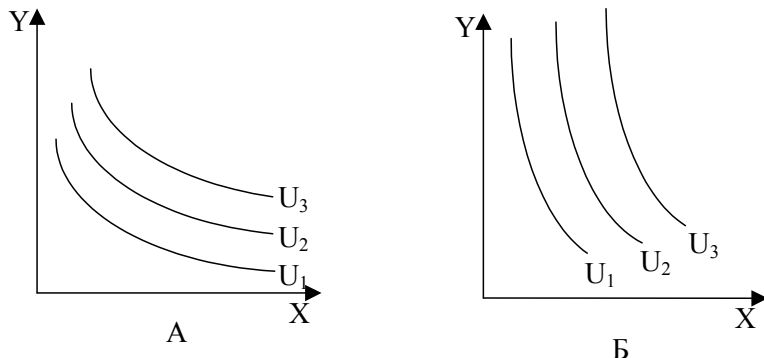
1. Криві байдужості не перетинаються, тобто через одну точку простору двох благ можна провести тільки одну криву байдужості. В протилежному випадку один і той самий набір благ одночасно відповідав би декільком рівням матеріального добробуту.

2. Паралельно розташовані криві байдужості утворюють *карту кривих байдужості*, яка дає уяву про уподобання конкретного покупця за будь-якого рівня споживання благ. На карті кривих байдужості взаємопов'язані кількості двох благ та їх корисність. Кожна крива поєднує точки з однаковою корисністю. Розташовані вище криві байдужості відповідають більш високому рівню корисності. Тому процес максимізації корисності можна інтерпретувати як знаходження допустимої точки, що належить кривій байдужості, максимально віддаленій від початку координат.

3. Криві байдужості мають від'ємний нахил, тому що для збільшення споживання одного блага необхідно скоротити споживання іншого блага, щоб корисність не змінилась.

4. Криві байдужості випуклі до початку координат і по мірі руху зліва направо крива байдужості стає більш пологою внаслідок насичення благом  $X$ .

Виходячи з норм заміщення, можна визначити, більш чи менш значущим є товар відносно іншого товару, тобто наскільки споживач готовий відмовитись від одного товару заради збільшення споживання іншого товару (рисунок 4.7).



**Рисунок 4.7. Конфігурація кривих байдужості в залежності від уподобань споживача**

У випадку А споживач віддає перевагу товару Y, а у випадку Б — товару X.

### **3.3. Гранична норма заміщення. Стан рівноваги споживача**

Крива байдужості стає більш пологою, тому що по мірі насичення благом X гранична норма заміщення зменшується. Чим менше одиниць, наприклад, блага Y має споживач, тим важче йому відмовитись від ще однієї одиниці цього блага і тим більше буде потрібно блага X, щоб компенсувати втрату блага Y.

Гранична норма заміщення благом X блага Y ( $MRS_{XY}$ ) показує кількість блага Y, що повинна бути скорочена в обмін на збільшення блага X на одиницю, за умови, що рівень корисності залишається незмінним.

$$MRS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \Big|_{U=\text{const}} \quad (4.8)$$

або

$$MRS_{XY} = \frac{-dY}{dX} = \lim_{\Delta X \rightarrow 0} \left( -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \right). \quad (4.9)$$



Графічно  $MRS_{XY}$  є тангенсом кута нахилу дотичної, проведеної до кривої байдужості в даній точці. Дотичні до точок кривої байдужості свідчать про те, що якщо заміщується благо  $Y$  благом  $X$ , то рух вздовж кривої байдужості відбувається зверху вниз і супроводжується зменшенням граничної норми заміщення, яка розраховується за формулою (4.8) або (4.9). Крім того, можна показати, що одночасно

$$MRS_{XY} = \frac{MU_X}{MU_Y}. \quad (4.10)$$

Нехай споживач збільшує споживання блага  $X$  на незначну величину  $\Delta X$ . Тоді загальна корисність набору виростає на  $\Delta X \cdot MU_X$ . Одночасно споживач повинен відмовитись від споживання блага  $Y$  на якусь величину  $\Delta Y$ , щоб загальна корисність набору благ залишилась незмінною. Для цього необхідно  $\Delta X \cdot MU_X$  поділити на  $MU_Y$ :  $\Delta Y = -\frac{\Delta X \cdot MU_X}{MU_Y}$ . Тоді:  $\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y}$ . Загальна корисність не змінилась, а отже:

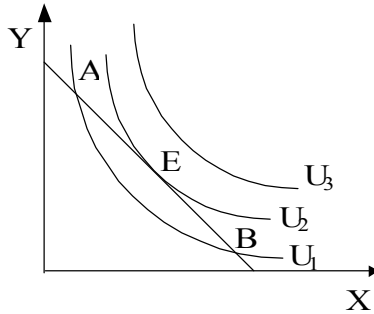
$$\frac{MU_X}{MU_Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \Big|_{U=\text{const}} = MRS_{XY}. \quad (4.11)$$

Аналогічно можна довести, що  $MRS_{YX} = \frac{MU_Y}{MU_X}$ .

Якщо на карту кривих байдужості нанести бюджетну лінію, то вона перетне криві в точках А, Е, В (рисунок 4.8). Споживач може придбати комбінації благ, що відповідають будь-якій з цих точок. Однак, необхідно вибрати комбінацію, що відповідає т. Е, в якій за даного рівня доходу споживач максимально задовольняє свої потреби (рівень корисності  $U_2$  більше за рівень  $U_1$ ).

Отже, максимальна корисність досягається у точці Е, де лінія бюджетного обмеження дотична до кривої байдужості, тобто де нахил кривої байдужості ( $MRS_{XY}$ ) дорівнює нахилу бюджетного обмеження  $\left(\frac{P_X}{P_Y}\right)$ . Таким чином, у точці оптимуму споживача виконується рівність:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{P_X}{P_Y}, \text{ або } MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}. \quad (4.12)$$



**Рисунок 4.8. Рівновага споживача**

Тобто,  $\frac{P_X}{P_Y}$  — співвідношення, в якому споживач за даних цін *здатен* замінити один товар іншим, дорівнює співвідношенню  $MRS_{XY}$ , в якому споживач *згоден* замінити один товар іншим без зміни рівня свого задоволення.

Підставимо (4.11) у (4.12), тоді:

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{MU_X}{MU_Y} \text{ або } \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}. \quad (4.13)$$

Остання рівність співпадає з рівністю (4.5).

Графічно стан рівноваги споживача зображено на рисунку 4.8.

У точці E споживач досягає найбільшого рівня корисності при даному доході і цінах товарів X і Y. Така рівновага називається *внутрішньою*, тобто такою, при якій споживач купує обидва блага (X та Y).

### **3.4. Ефект впливу зміни цін на споживацьку поведінку**

Якщо ціна блага X зростає, споживач, згідно закону попиту, зменшує споживання цього блага.

Загальний ефект від зміни ціни може бути розділений на два окремих ефекти: ефект доходу та ефект заміщення. При зміні абсолютних цін змінюються відносні ціни на блага  $\left(\frac{P_X}{P_Y}\right)$ . У випадку, коли ціна на благо X зростає, то це благо стає більш доро-

гим відносно блага  $Y$ , відповідно споживач скорочує споживання блага  $X$  і збільшує споживання блага  $Y$ .

*Ефект заміщення* — зміна обсягу попиту, спричинена зміною відносної ціни товару при незмінному реальному доході. Одночасно, в результаті зростання ціни одного з благ загальна сума благ, яку споживач може придбати на грошовий доход, зменшується, тобто зростання цін знижує реальний доход. При падінні цін реальний доход зростає.

*Ефект доходу* — зміна обсягу попиту, спричинена зміною реального доходу при незмінності відносних цін.

Інтерпретація ефекту впливу зміни цін на споживання існує в двох варіантах: за Дж. Хіксом та за Є. Слуцьким. Розкладання загального результату зміни ціни на ефекти доходу і заміщення за Хіксом і за Слуцьким відрізняється трактуванням реального доходу.

Згідно Хіксу, різні рівні номінального доходу, що забезпечують один і той же рівень задоволення, представляють однаковий рівень реального доходу.

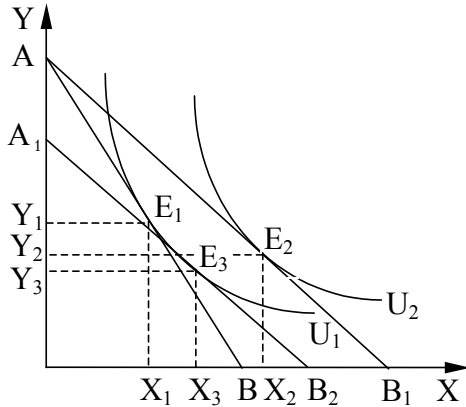
За Слуцьким постійний рівень реального доходу забезпечує лише той рівень номінального доходу, який достатній для придбання одного й того ж набору благ. За Слуцьким для незмінності реального доходу необхідно зберегти *той же самий набір товарів*, що і до зміни ціни, а не зберегти *попередній рівень задоволення*, як за Хіксом.

### 3.4.1. Ефект доходу та ефект заміни за Дж. Хіксом

Нехай товари  $X$  і  $Y$  — нормальні, та нехай ціна товару  $X$  зменшиться.

Графічно ефекти заміщення та доходу за Дж. Хіксом зображено на рисунку 4.9.

У результаті того, що ціна товару  $X$  знизилася, бюджетна лінія  $AB$  перетворюється на лінію  $AB_1$ , точка споживчої рівноваги  $E_1$  переміщується в точку  $E_2$ . Кількість споживання товару  $X$  зростає з рівня  $X_1$  до рівня  $X_2$ . Зміна попиту на товар  $X$  обумовлена впливом двох ефектів: ефекту доходу та ефекту заміщення. Для того, щоб визначити розмір ефекту заміщення, необхідно провести бюджетну лінію  $A_1B_2$  паралельну бюджетній лінії  $AB_1$  так, щоб вона дотикалась попередньої кривої байдужості  $U_1$ . Тоді



**Рисунок 4.9. Ефект доходу та ефект заміщення для нормального товару**

точка дотику  $E_3$  буде відображати зміну в споживанні  $X$  тільки внаслідок ефекту заміщення, оскільки точка  $E_3$  відображає дотик бюджетної лінії, що має новий кут нахилу (тобто нове співвідношення цін) і попередньої кривої байдужості  $U_1$  (тобто старий рівень реального доходу).

При переході з точки  $E_1$  у точку  $E_3$  реальний дохід споживача не змінюється. Ефект заміщення визначається як різниця:  $X_3 - X_1$ .

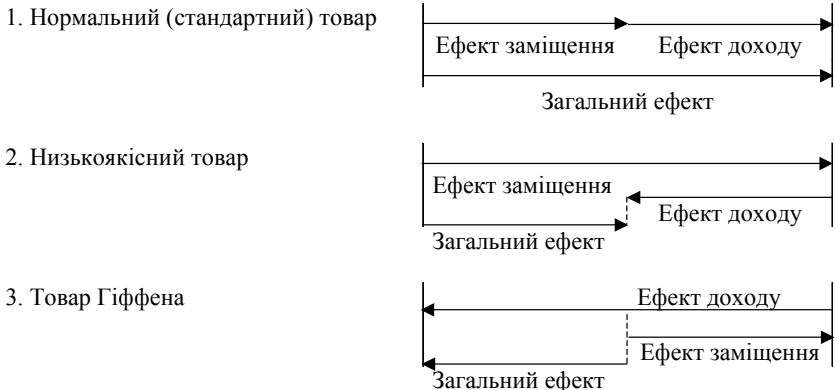
Ефект заміщення завжди призводить до збільшення попиту на товар, який став дешевшим, тобто ефект заміщення  $> 0$ .

Перехід з точки  $E_3$  у точку  $E_2$  показує ефект доходу: попит на товар  $X$  збільшується внаслідок зростання реального доходу споживача при незмінному співвідношенні цін. Ефект доходу визначається як різниця:  $X_2 - X_3$ .

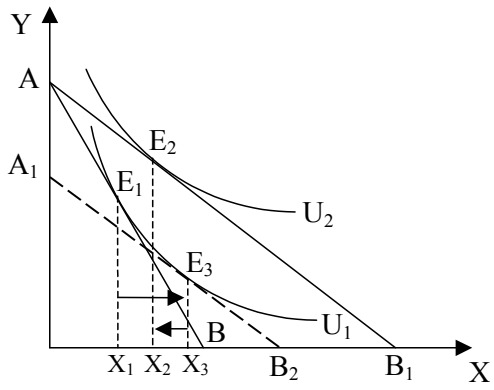
Оскільки у даному випадку мова йде про нормальний товар, ефект доходу теж додатний.

Для товару нижчої якості при збільшенні доходу обсяг споживання зменшується, тому ефект доходу для таких товарів від'ємний і рідко перевищує ефект заміщення, а в результаті загальний ефект залишається додатним.

Дія ефекту доходу та ефекту заміщення при падінні ціни може бути згрупована наступним чином:



Для товару нижчої якості при збільшенні доходу обсяг споживання зменшується. Ефект доходу для таких товарів від'ємний (рисунок 4.10).



**Рисунок 4.10. Ефект доходу та ефект заміщення для низькоякісного товару**

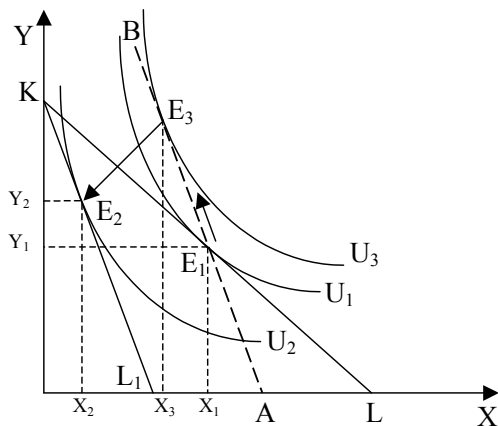
Для товарів нижчої якості ефект доходу різко перевищується ефектом заміщення, тому в цьому випадку загальний ефект залишається додатним.

**3.4.2. Ефект доходу та ефект заміни за Є. Слуцьким**

За Слуцьким реальний дохід не змінюється, якщо зберігається початковий набір товарів, тобто набір, який відповідає точці

$E_1$ . Припустимо, що ціна товару  $X$  виросла, і товар  $X$  – нормальний товар.

На рисунку 4.11 зображено ефект доходу і заміщення за Слуцьким, де  $KL$  – вихідна бюджетна лінія, т.  $E_1$  – початкова точка рівноваги.  $KL_1$  – нова бюджетна лінія (після підвищення  $P_X$ ).



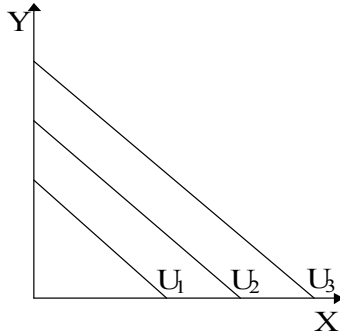
**Рисунок 4.11. Ефект доходу та ефект заміщення за Є. Слуцьким для нормально товару**

Згідно Слуцькому, допоміжна лінія  $AB$ , що є паралельною до нової  $KL_1$ , проходить не як дотична до першої кривої байдужості, а строго через точку попередньої рівноваги  $E_1$ . Очевидно, що  $AB$  стає дотичною до кривої байдужості більш високого рівня  $U_3$ . Таким чином загальний ефект від зміни ціни ( $X_2X_1$ ) розкладається на ефект заміни ( $X_1X_3$ ) та ефект доходу ( $X_3X_2$ ).

При цьому рух від точки  $E_1$  до точки  $E_3$  відбувається не вздовж кривої байдужості, як за Хіксом, а вздовж допоміжної бюджетної лінії.

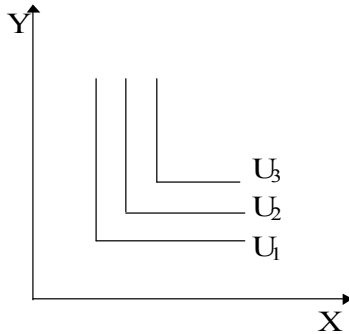
### 3.5. Види кривих байдужості

1. **Абсолютні замітники** (рисунок 4.12). Наприклад, з точки зору корисності споживач не розрізняє напої: мінеральна вода «Остріч» та мінеральна вода «Миргородська». Функція корисності для таких товарів має вигляд:  $U(X, Y) = X + Y$ , гранична норма заміни  $MRS_{XY} = \text{const}$ .



**Рисунок 4.12.** Конфігурація кривих байдужості для товарів, що є абсолютними заміниками

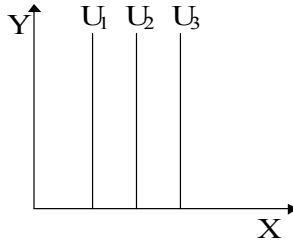
2. Цілком взаємодоповнюючі товари (рисунок 4.13) (наприклад, споживач обов'язково п'є чай з цукром). Функція корисності для таких товарів має вигляд:  $U(X,Y) = \min \{X, Y\}$ , гранична норма заміни  $MRS_{XY} = 0$ .



**Рисунок 4.13.** Конфігурація кривих байдужості для товарів, що є взаємодоповнюючими

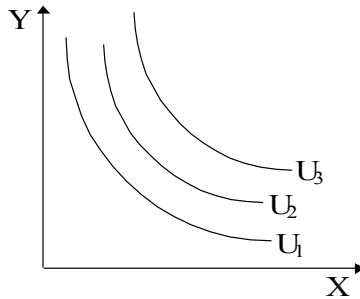
3. Нейтральні товари (наприклад, хліб та цемент) (рисунок 4.14). Функція корисності для них має вигляд:  $U(X,Y) = X$ , гранична норма заміни  $MRS_{XY} = 0$ .

4. Більшість товарів є неповними заміниками; їх криві байдужості є монотонно спадними. Функція корисності для таких товарів має вигляд  $U(X,Y) = X^\alpha \cdot Y$ ,  $0 < \alpha < 1$ . При цьому, чим ближче  $\alpha$  до 1, тим споживач більше схильний до споживання блага X



**Рисунок 4.14. Конфігурація кривих байдужості для товарів, що є нейтральними**

порівняно з благом  $Y$ . Гранична норма заміни вздовж кривої байдужості зменшується і дорівнює  $MRS_{XY} = \frac{-\Delta Y}{\Delta X} \Big|_{U=\text{const}}$  (рисунок 4.15).



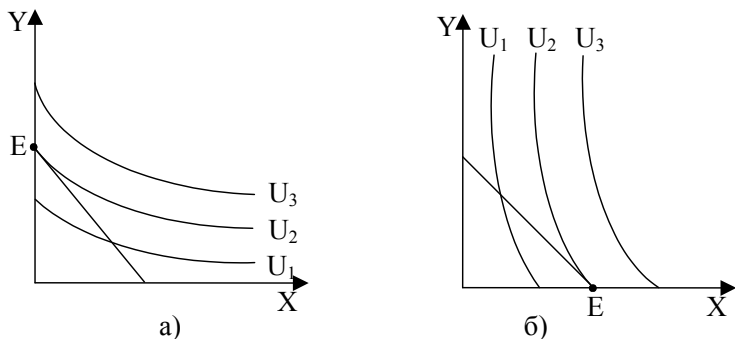
**Рисунок 4.15. Криві байдужості**

### **3.6. Вибір на користь відмови від споживання одного з товарів: кутова рівновага**

Деякі товари окремі люди не купують зовсім (наприклад, Ви відмовились від поїздки в Крим в цьому році заради інших покупок).

Рівновага споживача, за якої один з товарів не споживається зовсім, називається *кутовою рівновагою*. Вона має місце на одній з осей у вершині кута, утвореного бюджетною лінією і кривою байдужості (рисунок 4.16). Іноді бюджетна лінія і крива байдужості мають різний нахил по всій довжині, тобто точки дотику не існує. В цьому випадку оптимальне рішення визначається положенням, найбільш близьким до дотичного.

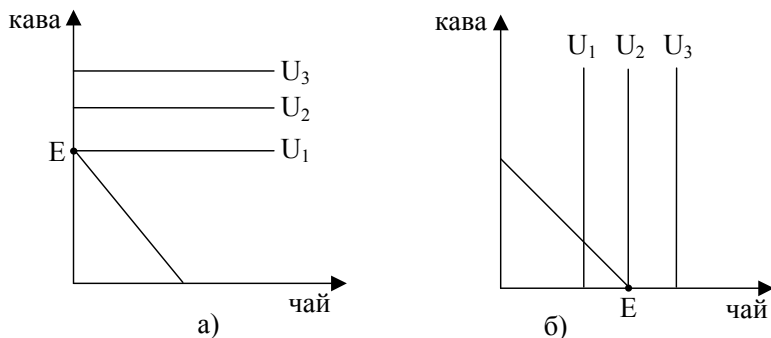




**Рисунок 4.16. Кутова рівновага споживача (а – перевага надається товару Y, б – перевага надається товару X)**

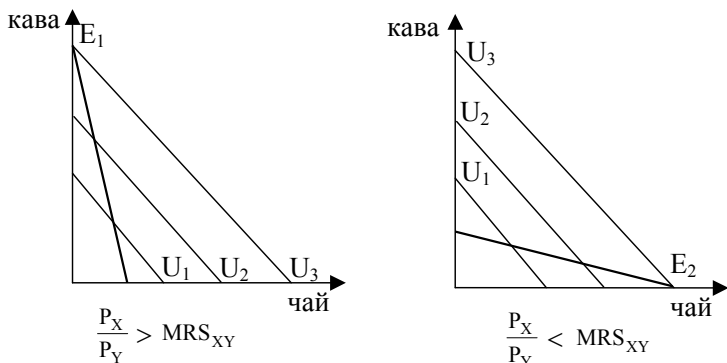
Збільшення доходу або падіння цін може перемістити споживача до внутрішньої рівноваги.

Якщо  $MRS_{XY} = 0$  у випадку нейтральних товарів, то споживач завжди знаходиться в стані кутової рівноваги. Наприклад, чай і кава для споживача є нейтральними товарами, тому що чай він не вживає зовсім (рисунок 4.17 (а)), або зовсім не вживає кави (рисунок 4.17 (б)).



**Рисунок 4.17. Кутова рівновага для нейтральних товарів**

Якщо  $MRS_{XY} = \text{const}$  – криві байдужості є прямими лініями з від’ємним нахилом у випадку абсолютно взаємозамінних благ. В такому випадку споживач вибирає дешевше благо. Наприклад, якщо каву і чай розглядати як абсолютні замітники, то споживач буде вибирати один з товарів в залежності від їх вартості (рисунок 4.18).

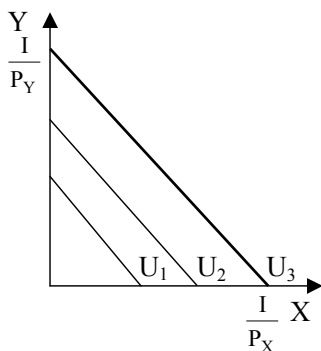


**Рисунок 4.18. Кутова рівновага для абсолютних замінників**

Споживач витрачає весь бюджет на каву, якщо  $\frac{P_X}{P_Y} > MRS_{XY}$  —

точка  $E_1$ . Споживач витрачає весь бюджет на чай, якщо  $\frac{P_X}{P_Y} < MRS_{XY}$  — точка  $E_2$ .

Якщо  $MRS_{XY} = \text{const} = \frac{P_X}{P_Y}$ , то будь-який набір на бюджетній лінії однаково корисний для споживача (рисунок 4.19).

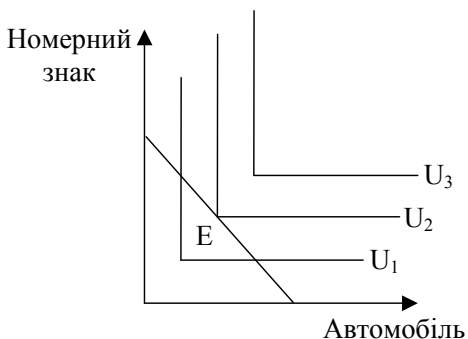


**Рисунок 4.19. Рівновага у випадку товарів,**

**для яких  $MRS_{XY} = \text{const}$  і  $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$**

Якщо мова йде про ідеально взаємодоповнюючі товари, то вони завжди купуються в певній незмінній пропорції. Прикладом

таких товарів можуть слугувати автомобілі та номерні знаки (рисунк 4.20). Обсяг споживання обох товарів повинен збільшуватись у пропорції 1:1, щоб забезпечити приріст корисності. Вершини кутів кривих байдужості лежать на промені, що виходить з початку координат під кутом  $45^\circ$ .



**Рисунок 4.20. Рівновага для ідеально взаємодоповнюючих товарів**

Споживач завжди буде в стані рівноваги при купівлі набору, що відповідає вершині однієї з кривих байдужості.

### 3.7. Зміна доходу і попиту. Криві «доход-споживання»

Поведінка споживача в залежності від рівня доходу досліджується за допомогою лінії «доход-споживання».

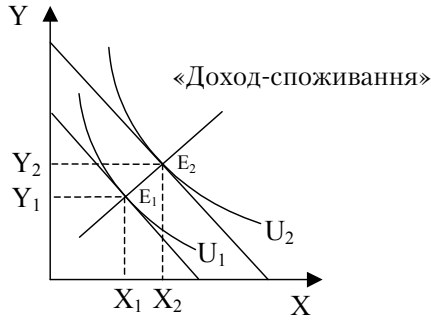
*Лінія «доход-споживання»* — це множина всіх оптимальних наборів товарів при зміні доходу споживача і незмінному співвідношенні цін.

1. Якщо  $X$ ,  $Y$  — нормальні товари, то лінія «доход-споживання» йде знизу вгору, зліва направо (рисунк 4.21).

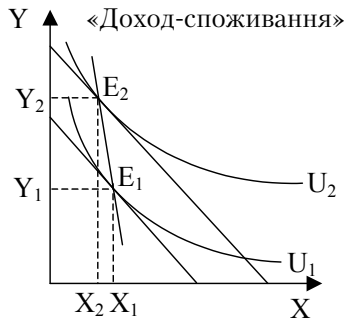
2. Якщо товар  $X$  — неякісний, а  $Y$  — нормальний товар, то лінія «доход-споживання» йде вгору зправа наліво (рисунк 4.22).

3. Якщо товар  $X$  — нормальний, а  $Y$  — неякісний, то лінія «доход-споживання» йде вниз зліва направо (рисунк 4.23).

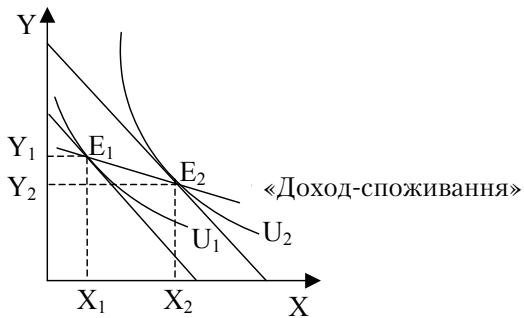
4. Існують товари, обсяги споживання яких майже не змінюються при всіх рівнях доходу. Це товари, витрати на які складають невелику частину в бюджеті споживача, а також товари першої необхідності (рисунк 4.24).



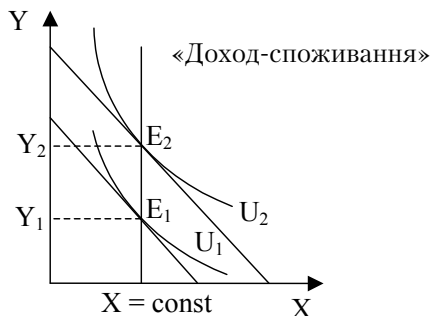
**Рисунок 4.21.** Лінія «доход-споживання» для нормальних товарів



**Рисунок 4.22.** Лінія «доход-споживання» для випадку, коли  $X$  – товар нижчої якості



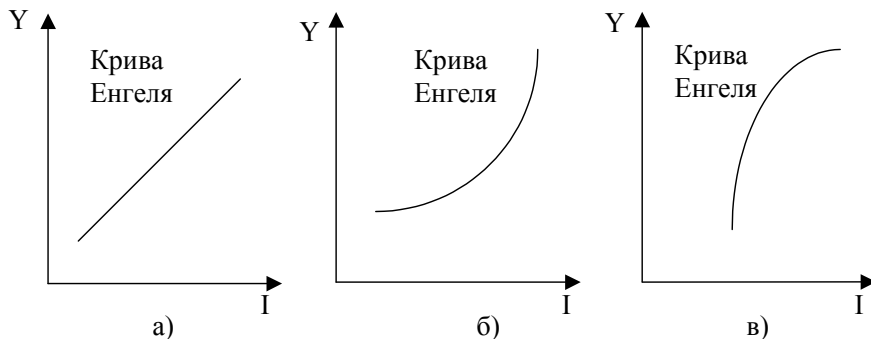
**Рисунок 4.23.** Лінія «доход-споживання» для випадку, коли  $X$  – товар нормальний, а  $Y$  – нижчої якості



**Рисунок 4.24.** Лінія «доход-споживання» для випадку, коли  $X$  – товар першої необхідності

Крива «доход-споживання» дозволяє побудувати індивідуальну криву *Енгеля*, що характеризує зв'язок між обсягом споживання товару та доходом споживача при незмінних цінах і перевагах.

Форми кривих Енгеля для різних товарів можуть бути різними. Якщо попит на товар зростає приблизно пропорційно зростанню доходів, то функція буде лінійною, і крива Енгеля матиме вигляд лінії (рисунок 4.25 (а)). Такий характер має, наприклад, попит на одяг, фрукти тощо.

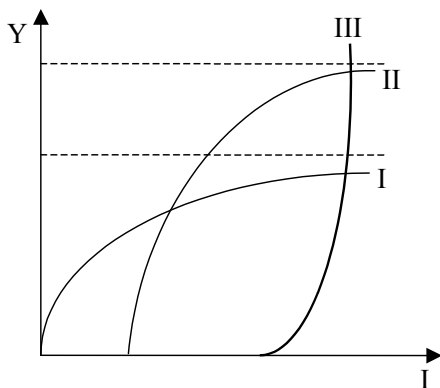


**Рисунок 4.25.** Форми кривих Енгеля

Якщо по мірі збільшення доходів попит зростає все більш високими темпами, то крива Енгеля є випуклою до вісі доходу (рисунок 4.25 (б)). Наприклад, такий характер попиту на предмети розкоші.

Якщо зростання величини попиту, починаючи з певного моменту, по мірі насичення починає відставати від темпів зростання доходу, то крива Енгеля має вигляд вигнутої до вісі доходу кривої (рисунок 4.25 (в)). Таким чином змінюється попит на товари першої необхідності.

Такий же принцип розмежування груп товарів за типами функцій попиту від доходу використав шведський економіст Л. Торнквіст, який виділив товари першої необхідності, другої необхідності та предмети розкоші. Графіки функцій Торнквіста представлені на рисунку 4.26.



I — товар першої необхідності;  
 II — товар другої необхідності;  
 III — товар розкоші

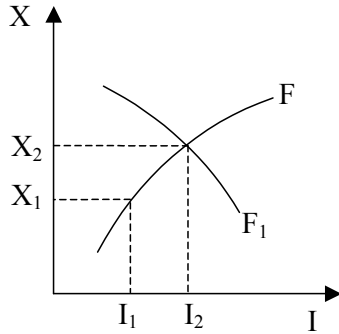
**Рисунок 4.26. Криві Торнквіста**

Крім розглянутих товарів, існує група товарів, криві Енгеля для яких мають різний нахил (рисунок 4.27). Для нормальних товарів крива Енгеля має додатний нахил, для неякісних — від'ємний.

Якщо враховувати, що на споживання певного товару виділяється частина коштів домашнього господарства, то криву Енгеля можна розглядати як залежність витрат на споживання від рівня доходів споживача. З цієї точки зору виділяють:

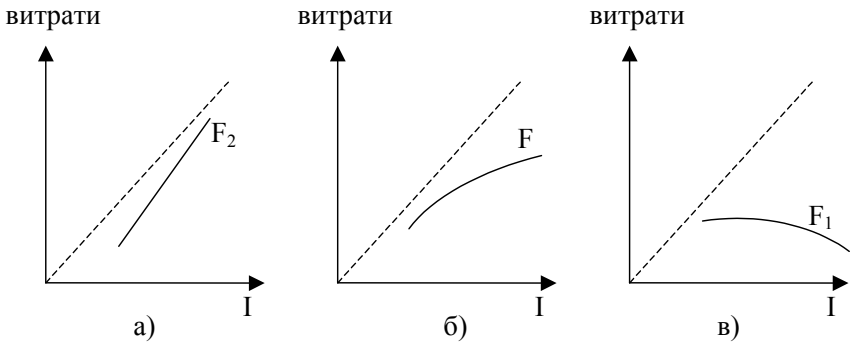
а) високоякісні товари, витрати на придбання яких зростають швидше, ніж збільшується дохід (рисунок 4.28 (а));

б) якісні товари, витрати на придбання яких зростають повільніше, ніж збільшується дохід (рисунок 4.28 (б));



F – нормальний товар, F<sub>1</sub> – низькоякісний товар  
**Рисунок 4.27. Криві Енгеля**

в) низькоякісні товари, витрати на придбання яких зменшуються по мірі зростання доходу (рисунок 4.28 (в)).



**Рисунок 4.28. Криві Енгеля для різних категорій товарів:**  
 а) високоякісний товар; б) якісний товар; в) низькоякісний товар

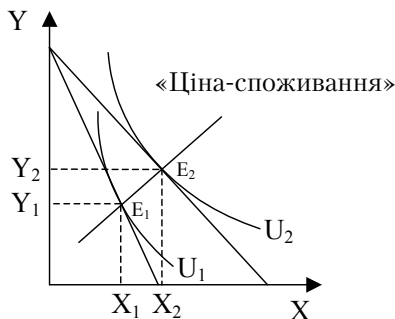
**3.8. Зміна ціни і попиту. Криві «ціна-споживання».**  
**Побудова кривої попиту**

Дослідження поведінки споживача в залежності від зміни цін на товари здійснюється за допомогою лінії «ціна-споживання».

Лінія «ціна-споживання» з'єднує різні точки рівноваги споживача, що утворюються при зміні цін.

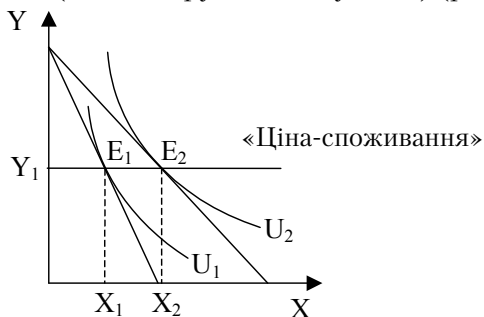
Для різних видів супутніх товарів лінія «ціна-споживання» буде мати різний нахил.

1. Лінія «ціна-споживання» для товарів, які є взаємодоповнюючими, буде мати додатний нахил (ціна товару X зменшується) (рисунок 4.29).



**Рисунок 4.29. Лінія «ціна-споживання» для взаємодоповнюючих товарів**

2. Лінія «ціна-споживання» для нейтральних товарів буде горизонтальною лінією (ціна товару X зменшується) (рисунок 4.30).



**Рисунок 4.30. Лінія «ціна-споживання» для нейтральних товарів**

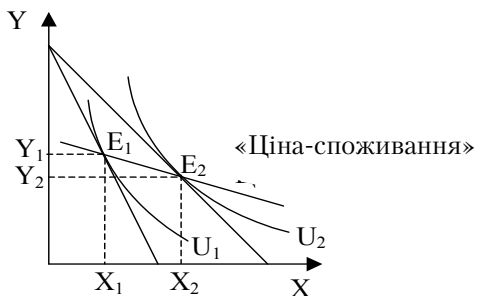
3. Лінія «ціна-споживання» для товарів, які є взаємозамінними, і ціна товару X зменшується (рисунок 4.31).

На основі лінії «ціна-споживання» можна побудувати лінію індивідуального попиту D.

Нехай ціна товару X зменшується з  $P_X^1$  до  $P_X^2$ , дохід споживача при цьому залишається незмінним, структура уподобань не міняється (рисунок 4.32).

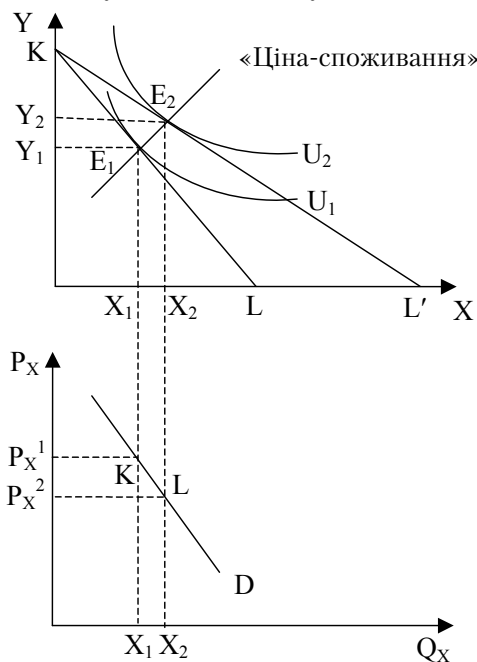
В результаті зменшення ціни товару X бюджетна лінія KL змінює кут нахилу і перетворюється на KL', споживання товару X збільшується з  $X_1$  (т.  $E_1$ ) до  $X_2$  (т.  $E_2$ ). Поєднуючи точки рівно-





**Рисунок 4.31. Лінія «ціна-споживання» для взаємозамінних товарів**

ваги  $E_1$  і  $E_2$ , одержуємо лінію «ціна-споживання», на базі якої будується крива індивідуального попиту  $D$ .



**Рисунок 4.32. Побудова кривої індивідуального попиту на основі лінії «ціна-споживання»**

При падінні ціни товару  $X$  обсяг попиту на цей товар збільшується.

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю**

1. Що таке корисність?
2. Дайте визначення поняттю загальна корисність.
3. Що таке гранична корисність? Чим вона відрізняється від загальної корисності?
4. В чому полягає принцип зменшення граничної корисності?
5. Які Ви знаєте аксіоми якісного підходу до аналізу корисності?
6. Що таке крива байдужості?
7. Який вигляд має карта байдужості?
8. Дайте визначення поняттю гранична норма заміщення.
9. Виведіть рівняння бюджетної лінії.
10. В чому полягає умова оптимуму споживача?
11. Як побудувати криву «ціна-споживання»?
12. Як побудувати криву «дохід-споживання»?
13. Що представляє собою крива Енгеля?
14. Яким чином здійснюється розкладання загального ефекту зміни ціни на ефект заміни та ефект доходу?
15. Що представляють собою ефект заміни та ефект доходу за Хіксом?
16. Що представляють собою ефект заміни та ефект доходу за Слуцьким?
17. Що таке кутова рівновага? Чим вона відрізняється від внутрішньої рівноваги?
18. У чому полягає компенсована зміна доходу?
19. Що представляє собою еквівалентна зміна доходу?
20. Який вигляд мають криві байдужості для взаємозамінних, взаємодоповнюючих та нейтральних благ?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Який з наступних переліків значень загальної корисності ілюструє закон спадної граничної корисності:

- а) 200, 300, 400, 500;
- б) 200, 450, 750, 1100;
- в) 200, 400, 1600, 9600;
- г) 200, 250, 270, 280;
- д) 200, 350, 450, 600?

2. Ціна товару X складає 2 грош. од. Ціна товару Y складає 3 грош. од. Якщо споживач оцінює граничну корисність товару Y в 60 ютіл і бажає максимізувати задоволення від купівлі товарів

X та Y, тоді він повинний прийняти граничну корисність товару X за:

- а) 15 ютіль;
- б) 20 ютіль;
- в) 40 ютіль;
- г) 45 ютіль;
- д) в умові не міститься достатньої інформації для відповіді на питання.

**3.** Положення і нахил кривої байдужості для окремого споживача пояснюється:

- а) його перевагами і розмірами доходу;
- б) тільки цінами купованих товарів;
- в) перевагами, розмірами доходу і цінами купованих товарів;
- г) тільки його перевагами;
- д) цінами купованих товарів і розмірами доходу.

**4.** Збільшення доходу споживача графічно виражається в:

- а) зміні нахилу бюджетної лінії;
- б) паралельному зсуві бюджетної лінії вправо;
- в) паралельному зсуві бюджетної лінії вліво;
- г) зменшенні нахилу бюджетної лінії;
- д) збільшенні нахилу бюджетної лінії.

**5.** Споживча рівновага на карті байдужості — це:

- а) будь-яке перетинання бюджетної лінії і кривої байдужості;
- б) будь-яка точка на найвищій з кривих байдужості;
- в) та точка, у якій нахил бюджетної лінії дорівнює нахилу дотичної до неї кривої байдужості;
- г) будь-яка точка, розташована на бюджетній лінії;
- д) будь-яка точка, розташована у просторі, обмеженому бюджетною лінією.

**6.** Гранична норма заміщення товару А товаром В означає:

- а) скільки одиниць товару А споживач одержує, коли ціна товару В зменшується на 1 грошову одиницю;
- б) в якому ступені збільшується гранична корисність, якщо споживання товарів А і В збільшується на 1 одиницю;
- в) скільки одиниць товару В споживач купує, коли його дохід зростає, а споживання товару А залишається попереднім;
- г) від якої кількості одиниць товару А споживач готовий відмовитися в обмін на одержання однієї додаткової одиниці товару В, щоб загальна корисність залишилася незмінною;

д) жодна з відповідей не є вірною.

7. Ефект доходу має місце в наступному випадку:

а) якщо доходи людей падають, вони купують менше даного продукту;

б) здешевлення товарів призводить до того, що споживач може купити більше даного товару, не скорочуючи обсягу придбання інших товарів;

в) обсяг покупок деяких товарів скорочується в міру збільшення доходів людей;

г) у міру того, як доходи людей зростають, вони зберігають частину доходу, що збільшується;

д) в усіх перерахованих випадках.

8. Коли співвідношення цін двох товарів дорівнює 2, а гранична норма заміни завжди дорівнює 2, то споживач може отримати максимальну корисність, якщо буде споживати:

а) тільки один з цих товарів;

б) обидва товари в однакових кількостях;

в) обидва товари в даних кількостях;

г) будь-який набір товарів на бюджетній лінії.

9. Нахил бюджетної лінії має економічну інтерпретацію. Він означає:

а) кількість одного товару, від якого споживач повинен відмовитись в обмін на придбання додаткової одиниці іншого товару;

б) границю бюджетного простору;

в) спадаючу граничну норму заміни;

г) усе перераховане.

10. На рисунку 4.33 лінія АВ є бюджетною лінією, а лінія U є кривою байдужості:

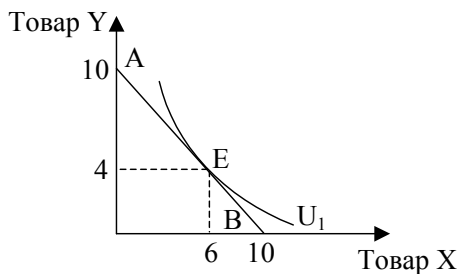


Рисунок 4.33. Вибір споживача

Якщо ціна товару  $X$  дорівнює 20 грош. од. за одиницю, то ціна товару  $Y$  має бути:

- а) 10;
- б) 20;
- в) 30;
- г) 40;
- д) нема вірної відповіді;
- е) всі відповіді вірні.

### Задачі

#### Задача 1.

На великій перерві студент в університетському буфеті зазвичай купує каву, тістечко та банан. Коли студент максимізує загальну корисність від обіду, гранична корисність кави складає 7,5, гранична корисність тістечка — 6, гранична корисність банану — 5.

Скільки коштує кава та тістечко, якщо банан коштує 1 грош. од.?

#### Задача 2.

Студент щомісяця купує яблука і ківі. Таблиця 4.1 показує корисність, що він одержує від споживання різної кількості яблук ( $X$ ) і ківі ( $Y$ ).

Ціна яблук ( $P_X$ ) — 1 грош. од./кг, а ціна ківі ( $P_Y$ ) — 10 грош. од./кг. Припустимо, що зазвичай студент купує 5 кг яблук і 2 кг ківі.

1. Скільки грошей витрачає студент на покупку цієї кількості яблук і ківі?

2. Яку корисність він одержує від споживання такої комбінації товарів?

3. Розрахуйте граничну корисність, що він одержує від споживання яблук і ківі.

4. Зобразіть на рисунку криву граничної корисності ківі.

5. Розрахуйте відношення граничної корисності до ціни для кожного з товарів.

6. При якій комбінації двох товарів корисність виявиться максимальною?

**Таблиця 4.1.**

**Загальна і гранична корисність від споживання двох товарів**

Кількість, кг	Яблука			Ківі		
	Корисність (ютіль)	Гранична корисність	$\frac{MU_X}{P_X}$	Корисність (ютіль)	Гранична корисність	$\frac{MU_Y}{P_Y}$
1	50			200		
2	100			400		
3	140			550		
4	175			670		
5	195			770		
6	205			855		
7	209			920		

**Задача 3.**

Відомо, що Василь більше любить яблука, ніж груші, а виноград — більше, ніж яблука. Побудуйте карти байдужості для кожної пари товарів.

**Задача 4.**

Влітку пан Петренко, власник ресторану «Десна», щотижня купує як огірки (X), так і помідори (Y). Функція корисності має вигляд  $U = (X + 4) \cdot (Y + 2)$ . Огірки коштують 1 грош. од., а помідори — 2 грош. од. На ці два товари пан Петренко виділяє 40 грош. од.

1. Як пан Петренко повинен розподілити свої кошти, щоб корисність була максимальною?

2. Зобразіть криві байдужості для  $U_1 = 30$ ,  $U_2 = 40$ .

3. Що станеться з привілейованим ринковим кошиком, якщо ціна огірків підвищиться до 2 грош. од.? На скільки зменшиться добробут пана Петренка?

**Задача 5.**

Кожної суботи Іван купує для своїх дітей приємний подарунок, що складається з двох товарів — цукерок (X) і прохолодних напоїв (Y). Функція корисності має вигляд  $U = X \cdot Y$ , ціна цукерок —  $P_X = 5$  грош. од., прохолодних напоїв —  $P_Y = 3,5$  грош. од. і бюджет Івана, що він виділяє на дитячі подарунки —  $I = 35$  грош. од.

1. Записати рівняння кривої байдужості, на якій знаходиться Іван в момент рівноваги.

2. Визначити вплив збільшення на 1 грош. од. ціни цукерок на початкову рівновагу Івана, розбити загальний ефект збільшення ціни на ефект заміни та ефект доходу стосовно товару X і товару Y.

3. Показати графічно реакцію Івана на збільшення ціни цукерок з точки зору ефекту заміни, ефекту доходу і загального ефекту.

4. Визначити різницю між компенсуючою та еквівалентною змінами доходу. Представити графічно компенсуючу та еквівалентну зміни доходу.

## ТЕМА 5. ТЕОРІЯ ВИРОБНИЦТВА

1. Основні поняття теорії виробництва.
2. Розширення виробництва. Віддача від масштабу в довгостроковий період.
3. Віддача від масштабу в короткий період.
4. Побудова кривої загального продукту в короткий період. Стадії виробництва.
5. Стадії виробництва в довгостроковий період.

### 1. Основні поняття теорії виробництва

Будь-яка фірма в процесі своєї діяльності повинна вирішувати ряд завдань. *Що і в якій кількості виробляти? Як виробляти свою продукцію? По якій ціні продавати продукцію?* Відповіді на ці та інші питання знаходять, виходячи з припущення, що метою фірми є максимізація її прибутку.

*Прибуток* — це різниця між сумарною виручкою або сумарними надходженнями, які одержує фірма від продажу своєї продукції, і сумарними витратами, які несе фірма для того, щоб виробити цю продукцію.

Витрати фірми визначаються виробничим процесом і цінами ресурсів. Формально процес виробництва можна описати за допомогою виробничої функції.

*Виробнича функція* — це функція, незалежні змінні якої приймають значення обсягів використовуваних ресурсів (факторів виробництва), а залежна змінна — значення обсягів продукції, яка випускається.

Частіше за все використовуються виробничі функції з двома ресурсами: працею  $L$  і капіталом  $K$ . Виробнича функція двох ресурсів має вигляд:  $Q = f(L, K)$ , де  $Q$  — обсяг випуску,  $L$  і  $K$  — витрати ресурсів.

Найпоширеніша функція виробництва в емпіричному аналізі — це функція типу:  $Q(K, L) = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$ , де  $A$ ,  $\alpha$  і  $\beta$  є додатними константами.

Лінія виробничої функції  $Q = f(L, K)$  називається *ізоквантою*. Іншими словами, лінія рівня  $Q$  — це множина точок, в яких обсяг виробництва постійний і дорівнює  $Q$ . Різні набори  $(L_1, K_1)$  і  $(L_2, K_2)$  використаних ресурсів, які належать одній і тій же ізокванті  $Q$ , дають один і той же обсяг випуску  $Q$ .



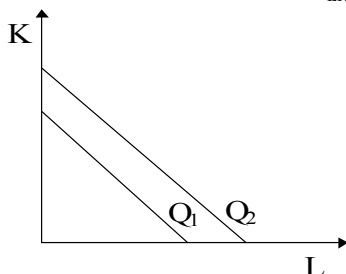
Правила побудови ізокванти аналогічні правилам побудови кривих байдужості.

Основною характеристикою ізокванти є *гранична норма технічного заміщення* одного ресурсу іншим, яка показує, наскільки потрібно скоротити використання одного ресурсу, наприклад, капіталу для того, щоб збільшити використання іншого, праці, на одиницю за умови, що  $Q = \text{const}$ .

$$\text{MRTS}_{LK} = - \left. \frac{\Delta K}{\Delta L} \right|_{Q=\text{const}} \quad (5.1)$$

Графічно  $\text{MRTS}_{LK}$  дорівнює тангенсу кута нахилу дотичної до ізокванти.

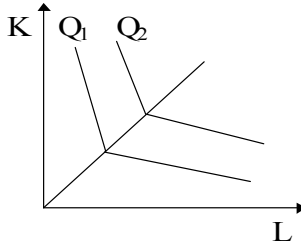
Ізокванти (як і криві байдужості) можуть мати різноманітну конфігурацію. Лінійна ізокванта (рисунок 5.1) припускає повну заміність виробничих ресурсів так, що даний випуск може бути отриманий за допомогою або тільки праці, або тільки капіталу, або з використанням різноманітних комбінацій цих ресурсів при постійній нормі їхнього заміщення:  $\text{MRTS}_{LK} = \text{const}$ .



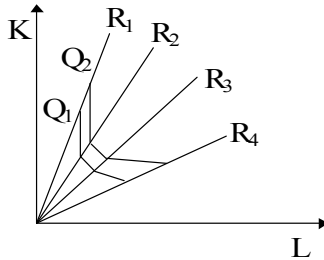
**Рисунок 5.1. Лінійна ізокванта**

Ізокванта, представлена на рисунку 5.2, характерна для випадку жорсткої доповнюваності ресурсів. Відомий лише один метод виробництва даного продукту: праця і капітал комбінуються в єдиному можливому співвідношенні, гранична норма заміщення дорівнює нулю. Таку ізокванту іноді називають *ізоквантою леонт'євського типу* за іменем американського економіста В.В. Леонт'єва, що поклав такий тип ізокванти в основу розробленого ним методу «витрати-випуск».

На рисунку 5.3 показано ламану ізокванту, що припускає наявність лише декількох методів виробництва (R). При цьому гранична норма технічного заміщення при прямуванні уздовж такої ізокванти зверху вниз праворуч спадає.

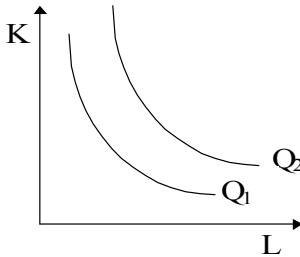


**Рисунок 5.2. Ізокванта леонт'євського типу**



**Рисунок 5.3. Ламана ізокванта**

На рисунку 5.4 представлено ізокванту, що припускає можливість безупинної, але не повної заміності ресурсів у визначених межах, за якими заміщення одного фактору виробництва іншим технічно неможливо.



**Рисунок 5.4. Неперервна ізокванта**

При збільшенні обсягів використання ресурсів збільшується обсяг виробництва, який можна визначити як *загальний продукт* (ТР) — кількість продукції, яка може бути вироблена на підставі наявної кількості ресурсів. Використовуються також середні і граничні величини.

*Середній продукт праці* ( $AP_L$ ) показує, скільки в середньому продукції припадає на одиницю праці  $\left( AP_L = \frac{TP}{L} \right)$ . *Середній продукт капіталу* ( $AP_K$ ) показує, скільки в середньому продукції припадає на одиницю капіталу  $\left( AP_K = \frac{TP}{K} \right)$ .

*Граничний продукт праці* ( $MP_L$ ) показує, на скільки збільшується обсяг виробництва (загальний продукт) при збільшенні кількості праці на одиницю  $\left( MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} \text{ або } MP_L = \frac{dTP}{dL} \right)$ . *Граничний продукт капіталу* ( $MP_K$ ) показує, на скільки збільшується обсяг виробництва (загальний продукт) при збільшенні кількості капіталу на одиницю  $\left( MP_K = \frac{\Delta TP}{\Delta K} \text{ або } MP_K = \frac{dTP}{dK} \right)$ .

Необхідно взяти до уваги два особливі випадки, що стосуються ізоквант. З одного боку, якщо ресурси є абсолютними замінниками, ізокванти представляються прямими лініями, а  $MRTS_{LK}$  — стала величина. З іншого боку, для функції виробництва з фіксованим співвідношенням ресурсів характерні ізокванти, зігнуті під прямим кутом, і один з двох граничних продуктів — або  $MP_L$ , або  $MP_K$  — дорівнює нулю, за винятком кута ізокванти, де граничні продукти точно не визначаються.

При заміщенні праці капіталом витрати праці знижуються на  $\Delta L$ , а витрати капіталу збільшуються на  $\Delta K$  так, щоб обсяг виробництва  $Q$  залишився незмінним. При цьому втрати виробництва від скорочення витрат праці складатимуть  $\Delta L \cdot MP_L$ . Щоб залишитися на тій самій ізокванті, необхідно отримати приріст виробництва на  $\Delta K \cdot MP_K$ . Оскільки приріст обсягів виробництва від збільшення кількості використаного капіталу дорівнюватиме втраті через відмову від певної кількості використовуваної праці, то  $-\Delta L \cdot MP_L = \Delta K \cdot MP_K$ . В результаті перерахунку отримуємо:

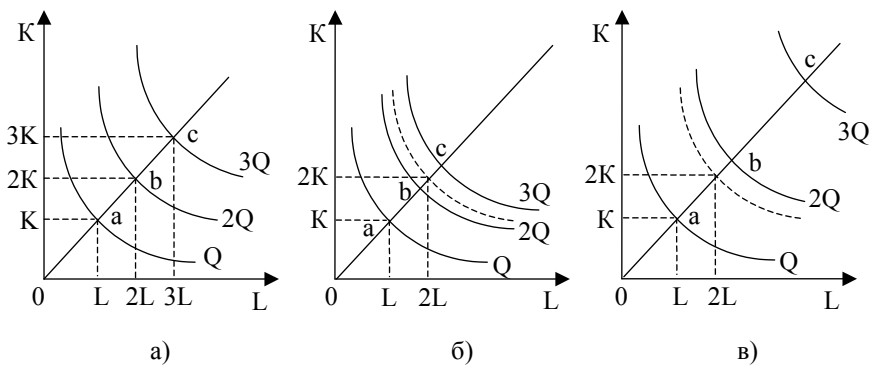
$$MRTS_{KL} = -\frac{\Delta L}{\Delta K} = \frac{MP_K}{MP_L}. \quad (5.2)$$

## 2. Розширення виробництва. Віддача від масштабу в довгостроковий період

У теорії виробництва часто важливо вміти розрізняти довгострокові та короткострокові періоди. Різниця між ними не полягає виключно в часі, адже вона залежить від особливостей ресурсів виробництва. *Короткостроковий період* — це такий проміжок часу, протягом якого не можна змінити один чи більше ресурсів. Отже, в короткостроковому періоді фірма володіє певною кількістю фіксованих ресурсів. Як правило, капітал є фіксованим у короткостроковому періоді ресурсом. *Довгостроковий період* — це просто часовий відрізок, протягом якого всі ресурси можна змінювати.

Коли кількості всіх ресурсів зростають пропорційно, ми опишемо величину наслідкових змін у обсязі виробництва, користуючись концепцією віддачі від масштабів. (За відсутності фіксованих рівнів зростання факторів закон спадної віддачі не знаходить застосування).

Якщо подвоєння всіх ресурсів має наслідком точне подвоєння обсягу виробництва, то ми маємо справу з *постійною віддачею від масштабу* (рисунок 5.5 (а)). Якщо подвоєння кількості всіх ресурсів спричиняє зростання обсягу продукції більш як удвічі, то функція виробництва виявляє *зростаючу віддачу від масштабу* (рисунок 5.5 (б)). Нарешті, якщо подвоєння всіх ресурсів спричиняє зростання обсягу виробництва менш як удвічі, то ми одержуємо *спадну віддачу від масштабу* (рисунок 5.5 (в)).



**Рисунок 5.5. Віддача від масштабу:**

- а) постійна ( $0a = ab = bc$ ); б) зростаюча ( $0a > ab > bc$ );
- в) спадна ( $0a < ab < bc$ )

Характер віддачі від масштабу змінюється при досягненні певних границь випуску. До певних границь зростання виробництва може супроводжуватися постійною або зростаючою віддачею від масштабу, а потім змінитися спадною.

Промені з початку координат називаються *лініями росту*, які характеризують технічно можливі шляхи розширення виробництва.

Для двофакторної функції можна визначити віддачу за обсягом як суму коефіцієнтів  $\alpha$  і  $\beta$ :  $\alpha + \beta > 1$  — при зростаючій віддачі;  $\alpha + \beta = 1$  — при постійній віддачі і  $\alpha + \beta < 1$  — при спадній віддачі за обсягом. Наприклад, функція  $Q = 2 \cdot L^{0.2} \cdot K^{0.7}$  характеризує спадну віддачу, функція  $Q = 4 \cdot L^{0.5} \cdot K^{0.6}$  — зростаючу, а функція  $Q = 5 \cdot L^{0.6} \cdot K^{0.4}$  — постійну віддачу від масштабу.

Показники ступеню  $\alpha$  і  $\beta$  у виробничій функції Кобба-Дугласа — це значення еластичності випуску  $Q$  по витратах ресурсів  $L$  і  $K$ . Таким чином, збільшення на 1% витрат фактору  $K$  призводить до збільшення випуску на  $\alpha\%$ , а збільшення на 1% витрат фактору  $L$  — до збільшення випуску на  $\beta\%$ .

### ***3. Віддача від масштабу в короткий період***

В короткостроковий період у виробництві кількість одного ресурсу змінюється, а іншого залишається постійним. Тому в короткий період лінія росту представляється променем, паралельним вісі змінного ресурсу (рисунки 5.6, 5.7, 5.8). При цьому співвідношення  $K/L$  зменшується при пересуванні вздовж такого променя вправо, тому що фіксована кількість  $K$  приходиться на все більшу кількість змінного ресурсу  $L$ . Таким чином, зростання випуску залежить від пропорцій, що змінюються, між постійним і змінним ресурсом.

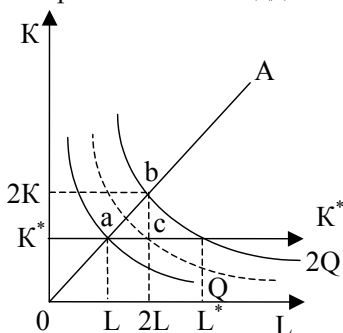
Для того, щоб збільшити обсяг виробництва в два рази в короткий період, кількість праці необхідно збільшити набагато більше, ніж у два рази в силу чинності закону спадної продуктивності змінного ресурсу.

*Згідно закону спадної продуктивності змінного ресурсу* при збільшенні використання змінного ресурсу ( $L$ ) його граничний і середній продукти зменшуються ( $MP_L \downarrow$ ,  $AP_L \downarrow$ ).

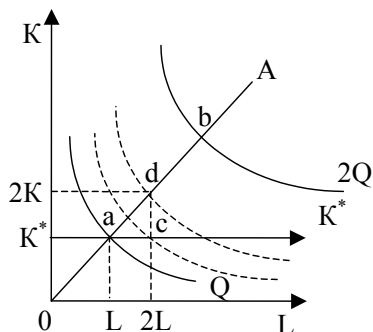
При постійній віддачі від масштабу, як відомо, подвоєння обох факторів веде і до подвоєння продукту. Якщо ж постійний

ресурс буде зафіксовано на рівні  $K^*$ , а обсяг змінного ресурсу  $L$  буде збільшений вдвічі, можна буде досягти лише точки  $c$ , що лежить на більш низькій ізокванті, ніж  $2Q$  (рисунок 5.6). Для досягнення обсягу випуску  $2Q$  потрібно збільшити кількість змінного ресурсу до  $L^*$ , тобто збільшити його кількість більше, ніж у два рази. Отже, збільшення змінного ресурсу при фіксованому обсязі постійного характеризується спадною продуктивністю.

Очевидно, що у випадку спадної віддачі від масштабу (рисунок 5.7) подвоєння змінного ресурсу дасть ще менший відносний приріст випуску, ніж при постійній віддачі.

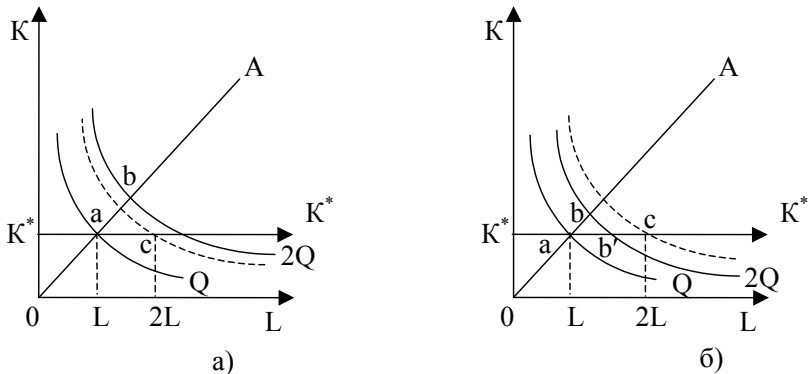


**Рисунок 5.6.** Спадна віддача змінного ресурсу при постійній віддачі від масштабу



**Рисунок 5.7.** Спадна віддача змінного ресурсу при спадній віддачі від масштабу

При зростаючій віддачі від масштабу продуктивність змінного фактору зазвичай також падає (рисунок 5.8 (а)).



**Рисунок 5.8. Зростаюча віддача від масштабу в короткостроковому періоді:**

- а) слабша за спадну продуктивність змінного ресурсу;
- б) сильніша за спадну продуктивність змінного ресурсу

Однак у деяких випадках зростаюча віддача від масштабу може бути настільки значною, що вона перекриє спадну продуктивність змінного ресурсу (рисунок 5.8 (б)), і для досягнення обсягу випуску  $2Q$  потрібно збільшити кількість змінного ресурсу менше, ніж удвічі.

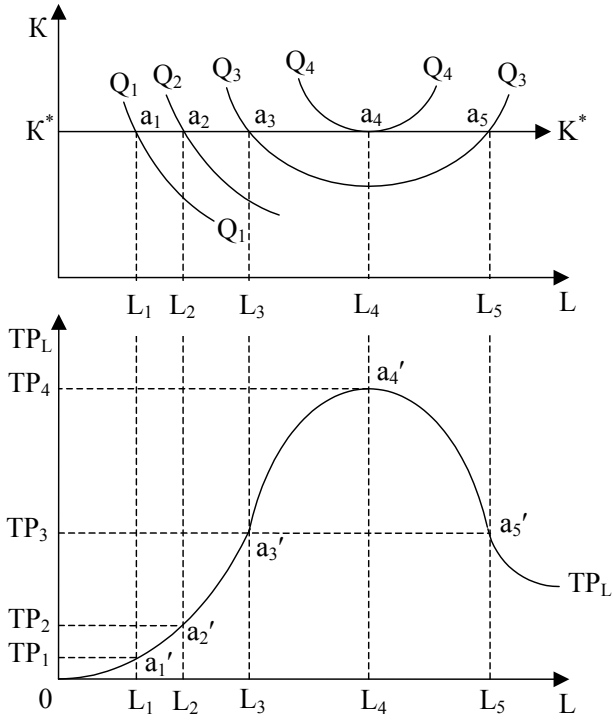
#### **4. Побудова кривої загального продукту в короткий період. Стадії виробництва**

Загальний продукт ( $TP_L$ ) в короткий період показує, як змінюється обсяг випуску в залежності від кількості використання змінного ресурсу  $L$ . Крива загального продукту  $TP_L$  будується на основі карти ізоквант, при цьому ізокванти, розташовані вище  $Q_0$ , не досяжні для даного виробництва (рисунок 5.9).

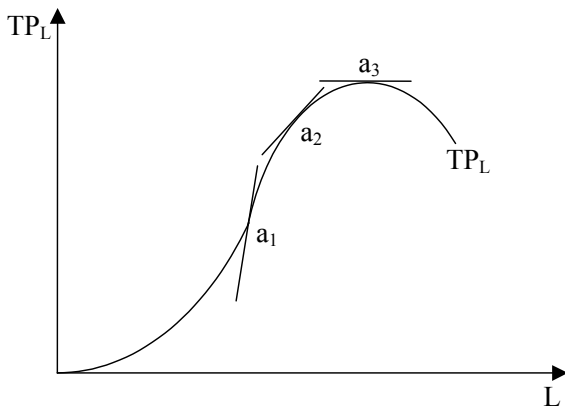
Крива загального продукту має S-образну форму внаслідок зміни віддачі від масштабу.

Розглянемо конфігурацію кривої загального продукту ( $TP_L$ ) (рисунок 5.10).

Перший сегмент до  $a_1$  відповідає зростаючій віддачі змінного ресурсу (граничний продукт змінного ресурсу зростає); від  $a_1$  до  $a_3$  — спадна віддача (граничний продукт падає); далі, правіше від  $a_3$  — спадна віддача (граничний продукт — від'ємний).



**Рисунок 5.9.** Побудова кривої загального продукту в короткому періоді

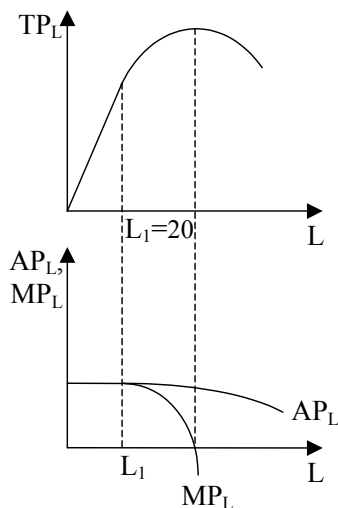


**Рисунок 5.10.** Конфігурація кривої загального продукту



Таким чином, S-образна форма кривої загального продукту визначається зміною зростаючої віддачі на спадну. Розрахунки на практиці показали, що між зростаючою та спадною віддачею спостерігається постійна віддача. При постійній віддачі граничний продукт кожної наступної одиниці змінного ресурсу однаковий, а значить дорівнює середньому продукту.

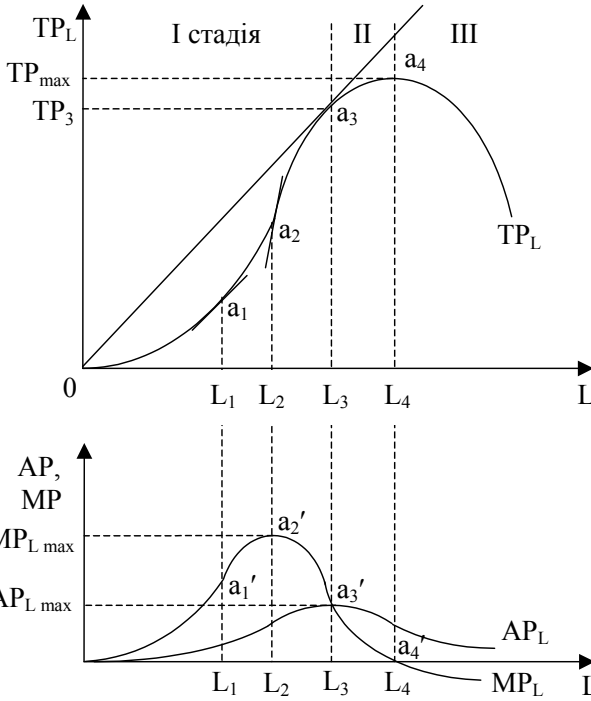
При постійній віддачі крива загального продукту — це промінь з початку координат, а криві  $AP_L$  і  $MP_L$  збігаються і є незмінними. Наприклад, якщо в цеху 30 верстатів і 20 верстатників, то доцільно 10 верстатів законсервувати (рисунк 5.11).



**Рисунок 5.11. Криві загального, граничного і середнього продуктів при постійній віддачі в короткий період**

Виявлення можливостей виробництва потребує мікроекономічного аналізу тенденцій граничного та середнього продуктів. Графічно середній продукт показує тангенс кута нахилу променя, проведеного з початку координат до даної точки на графіку  $TP_L$ , а граничний продукт показує тангенс кута нахилу дотичної, проведеної до даної точки на графіку  $TP_L$ . Взаємозв'язок між показниками  $TP_L$ ,  $AP_L$  і  $MP_L$  відображено на рисунку 5.12.

Загальний продукт збільшується разом із збільшенням  $L$  до певної межі, у точці  $a_4$  досягає найбільшого значення при  $L = L_4$ , а потім зростання припиняється — це є проявом закону спадної віддачі факторів виробництва. Середній продукт зростає доки



**Рисунок 5.12. Криві граничного та середнього продуктів**

$L < L_3$ , сягає найбільшого значення у точці  $a_3'$  при  $L = L_3$ , потім спадає. Граничний продукт зростає, доки  $L < L_2$ , найбільше його значення досягається в точці  $a_2'$  при  $L = L_2$ , потім  $MP$  спадає:  $MP_L = 0$  при  $L = L_4$ ,  $MP_L < 0$  при  $L > L_4$ .

У залежності від значень  $MP_L$ ,  $AP_L$  і  $TP_L$  при зміні обсягів праці можна визначити три стадії виробництва:

стадія I — зростають  $MP_L$ ,  $AP_L$ ,  $TP_L$  — період освоєння виробничих потужностей;

стадія II — спадають, але залишаються додатними  $AP_L$ ,  $MP_L$ , зростає  $TP_L$  — період сталого виробництва;

стадія III — спадають всі показники — період спаду виробництва.

В точці  $a_3'$  криві  $AP_L$  та  $MP_L$  перетинаються, де середня продуктивність праці є максимальною (при  $L = L_3$ ), тобто в цьому випадку досягається найефективніше використання ресурсу.

Екстенсивна межа використання змінного ресурсу дорівнює максимуму  $AP_L$ , інтенсивна — нульовому значенню  $MP_L$  (екстенсивна — кількісна зміна, інтенсивна — якісна).

Обсяг використання змінного ресурсу, за якого досягається максимум середнього продукту  $L_3$  (рисунок 5.12) називається *екстенсивною межею* використання фіксованої кількості постійного ресурсу; нульовий граничний продукт при  $L_4$  — це *інтенсивна межа* використання постійного ресурсу. Таким чином, максимальний прибуток підприємства досягається при виборі обсягу виробництва в межах екстенсивного ( $AP_L = \max$ ) та інтенсивного ( $MP_L = 0$ ) використання змінного ресурсу.

### 5. Стадії виробництва в довгостроковий період

Довгостроковий період характеризується всією картою ізоквант. У довгостроковий період змінюються обсяги використання обох ресурсів, тому стадії виробництва будуть характеризувати всю множину ізоквант.

Необхідно виділити ефективну частину ізоквант, де граничний продукт кожного з двох ресурсів спадає, але залишається додатним. Множина точок на ізоквантах, які характеризують нульові значення граничного продукту, називається *межами технічно ефективної області*. Щоб їх визначити, необхідно провести дотичні до ізоквант паралельно осям координат і з'єднати ці точки дотику (рисунок 5.13).

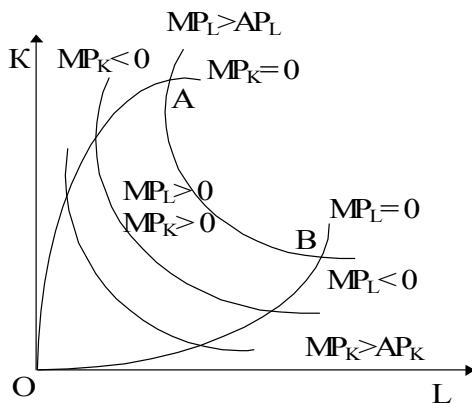


Рисунок 5.13. Стадії виробництва в довгостроковий період

Лінія ОА з'єднує точки, що характеризують нульові граничні продукти капіталу. Лінія ОВ характеризує нульові граничні продукти праці.

Додаткова одиниця капіталу (праці), тобто понад границі ОА (ОВ) дає від'ємний граничний продукт  $MP_K < 0$  ( $MP_L < 0$ ), а отже приводить до падіння загального продукту.

Таким чином, технічно ефективна область обмежена лініями нульового граничного продукту, вона включає лише ділянки ізоквант з від'ємним нахилом. Нахил ізокванти (в межах області) по мірі руху вниз вправо спадає, що характеризує важкість заміщення одного ресурсу іншим.

$$\text{Можна показати, що } MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{\frac{\partial TP}{\partial L}}{\frac{\partial TP}{\partial K}} = \frac{MP_L}{MP_K} \Bigg|_{Q=\text{const}}.$$

Дійсно, кут нахилу кривої визначається кутом дотичної, а нахил дотичної визначається повним диференціалом функції. Для ізоквант повний диференціал характеризується зміною обсягу  $Q$  в результаті малих змін ресурсів  $K$  та  $L$ . Оскільки при руху вздовж ізокванти випуск залишається незмінним, то  $dQ = 0$ .

$$\text{тоді } dQ = dK \left( \frac{\partial Q}{\partial K} \right) + dL \left( \frac{\partial Q}{\partial L} \right) = 0, \text{ звідки } -\frac{dK}{dL} = \frac{\frac{\partial Q}{\partial L}}{\frac{\partial Q}{\partial K}} = \frac{MP_L}{MP_K} \Bigg|_{Q=\text{const}}.$$

В межах технічно ефективної області, обмеженої лініями ОА, ОВ, граничні продукти обох ресурсів додатні, і ця область відповідає II стадії виробництва. Область, розташована вище ОА, де  $MP_K < 0$ ,  $MP_L > AP_L$ , відповідає III стадії виробництва для капіталу, і I — для праці. Область нижче ОВ, де  $MP_L < 0$ ,  $MP_K > AP_K$ , відповідає III стадії для праці, і I — для капіталу.

### Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань

1. Дайте визначення поняттю виробництво.
2. Що представляє собою двофакторна виробнича функція?
3. Які конфігурації може мати ізокванта?
4. Що таке гранична норма технічного заміщення? Що характеризує еластичність заміщення?
5. Що представляє собою однорідна виробнича функція?

6. Які існують типи віддачі від масштабу?
7. Як трактується закон спадної продуктивності змінного ресурсу?
8. Дайте визначення поняттям середній продукт, граничний продукт.
9. Як побудувати криву загального продукту в короткий період?
10. Які існують правила побудови кривих середнього і граничного продуктів змінного ресурсу?
11. Що собою представляє технічно ефективна область в довгостроковий період?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Якщо фірма збільшує витрати на ресурси на 10%, а обсяг виробництва зростає при цьому на 15%, то в цьому випадку:

- а) спостерігається від'ємний ефект масштабу;
- б) спостерігається додатний ефект масштабу;
- в) діє закон спадної продуктивності;
- г) крива ТР зсувається вгору;
- д) фірма одержує максимальний прибуток.

2. У короткостроковому періоді:

- а) не існує фіксованої кількості ресурсів;
- б) всі ресурси фіксовані;
- в) рівень принаймні одного з ресурсів неможливо змінити;
- г) кількість трудового ресурсу неможливо змінити;
- д) (б) і (г).

3. Гранична продуктивність праці дорівнює:

- а) обсягу продукції, поділеному на кількість трудових ресурсів;
- б) додатковій кількості продукції від останньої найнятої одиниці робочої сили;
- в) кількості трудових ресурсів, поділеній на капітальний ресурс;
- г) кількості трудових ресурсів, необхідній для останньої виробленої одиниці продукції;
- д) всі відповіді неправильні.

4. Будь-яка точка, що знаходиться на ізокванті, означає:

- а) кількість виробленого продукту;
- б) обсяг продукту в грошовому виразі;
- в) комбінацію фізичних обсягів ресурсів, що забезпечує певний рівень виробництва;
- г) суму витрат;
- д) суму змінних витрат.

5. Взаємозв'язок між усіма можливими варіантами сполучень факторів виробництва й обсягів продукції, що випускається, виражається за допомогою:

- а) кривої виробничих можливостей;
- б) кривої загального обсягу випуску продукту;
- в) виробничої функції;
- г) еластичності пропозиції;
- д) кривої загальних витрат.

6. Яке з наступних стверджень, що характеризують зв'язок між  $TR$ ,  $AR$  і  $MR$ , є хибним?

- а)  $AR$  продовжує зростати доти, поки збільшується  $MR$ ;
- б)  $AR$  досягає максимального рівня до того, як  $TR$  стає максимальним;
- в)  $TR$  досягає максимального рівня, коли  $MR = 0$ ;
- г)  $MR = AR$  при максимальному рівні  $AR$ ;
- д)  $TR$  знижується, якщо  $MR < 0$ .

7. Уявіть графік, на якому праця позначається на горизонтальній осі, а капітал на вертикальній. Коли граничний продукт праці дорівнює 5 і граничний продукт капіталу дорівнює 10, то чому дорівнює гранична норма заміщення капіталу працею:

- а)  $1/2$ ;
- б)  $2/1$ ;
- в) 5;
- г) 10;
- д) 50?

8. Фірма працює за технологією, що відображається виробничою функцією  $Q = L^{0.6} \cdot K^{0.9}$ . Яка віддача від масштабу притаманна цій технології:

- а) постійна;
- б) спадна;
- в) зростаюча?

9. Фірма «Гарант» працює згідно з технологією, при якій рівняння ізокванти дев'яти одиниць випуску має вигляд:  $K = 81/L$ . Яка віддача від масштабу характерна для даної технології:

- а) постійна;
- б) зростаюча;
- в) спадна?

10. Функція виробництва має вигляд  $Q = L^2 \cdot K$ . Граничний продукт капіталу дорівнює:

- а)  $L^2$ ;

- б)  $K$ ;
- в)  $2 \cdot L \cdot K$ ;
- г)  $L \cdot K$ .

### Задачі

#### Задача 1.

Гранична норма заміни капіталу працею для фірми «Альфа» становить  $4/3$  незалежно від того, скільки одиниць кожного з ресурсів використовується в даний час на виробництві. А фірма «Омега» застосовує технологію з фіксованими пропорціями використання ресурсів: на один верстат повинно приходиться два робітника.

Зобразіть карти ізоквант для фірм «Альфа» і «Омега». Проаналізуйте, якими є ресурси при технологіях, що використовуються фірмами.

#### Задача 2.

Фірма «Троянда» працює за технологією, при якій виробнича функція має вигляд:  $Q = 10 \cdot K \cdot \sqrt{L}$ . Яка віддача від масштабу характерна для даного виробництва?

Визначте граничний продукт праці, граничний продукт капіталу, середній продукт праці, середній продукт капіталу та граничну норму технічного заміщення. Розкрийте економічний зміст визначених величин.

#### Задача 3.

Фірма «Маяк» використовує при виробництві своєї продукції тільки ручну працю. Заповніть таблицю 5.1 інформацією, якої не вистачає.

**Таблиця 5.1.**

**Технічна результативність виробництва в короткий період**

L	TP <sub>L</sub>	AP <sub>L</sub>	MP <sub>L</sub>
10	100		–
11			21
12			23
13	175,5		
14			34,5
15		16	

#### Задача 4.

Діяльність компанії «Зоря» в короткий період характеризує виробнича функція, яка має вигляд:  $Q = 32 \cdot L^{1/2}$ .

Заповніть таблицю 5.2, якщо відомо, що витрати капіталу фіксовані і дорівнюють 10. Побудуйте графіки загального, середнього та граничного продуктів.

**Таблиця 5.2.**

**Показники технічної результативності виробництва**

K	L	$TP_L$	$AP_L$	$MP_L$
	0			
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			

Проаналізуйте, як зміняться середній та граничний продукт при зміні праці (L). Яка віддача від масштабу характерна для даного виробництва?

#### Задача 5.

Невелика фабрика виробляє стільці у відповідності з виробничою функцією:  $Q = 10 \cdot K^{1/2} \cdot L^{1/2}$ . Побудуйте ізокванти для обсягів виробництва 20, 40, 60. Яка віддача від масштабу характеризує виробництво?

Визначте, чому дорівнюють середні продукти праці та капіталу, якщо використовується 2 верстати та 4 робітника; яким буде граничний продукт праці, якщо за тієї ж кількості верстатів наймуть ще одного працівника?



## ТЕМА 6. ВАРТІСТЬ ВИРОБНИЦТВА

1. Виробництво і вартість. Умова мінімізації вартості.
2. Вартість у короткостроковому періоді.
3. Вартість у довгостроковому періоді.

### 1. Виробництво і вартість. Умова мінімізації вартості

Підприємець завжди зацікавлений в тому, щоб обсяг виробництва мати максимальний, а витрати при цьому щоб були мінімальними.

Зв'язок між обсягом виробництва продукції та вартістю її виробництва у довгостроковий період показує *функція загальної вартості виробництва*, яка відображає сумарну вартість усіх використаних факторів виробництва і має вигляд:

$$TC = C(K, L) = r_L \cdot L + r_K \cdot K, \quad (6.1)$$

де  $TC$ ,  $C(K, L)$  — загальна вартість виробництва;

$r_L$  — ціна одиниці праці;

$r_K$  — ціна одиниці капіталу.

Якщо ціни ресурсів незмінні, ця функція є лінійною.

Пряма лінія, всі точки якої відповідають різним варіантам сполучень факторів виробництва однакової вартості  $TC$ , має назву *ізокоста* (рисунок 6.1).

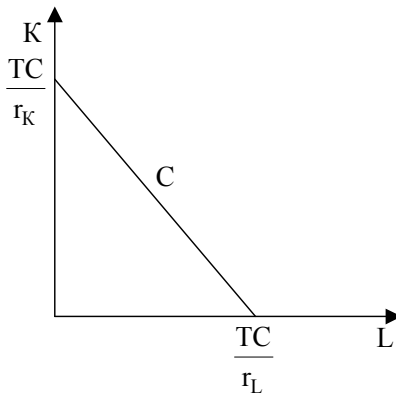


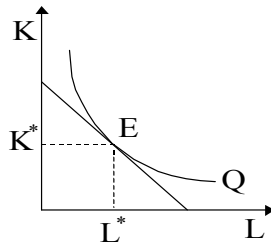
Рисунок 6.1. Ізокоста

Нахил ізокости дорівнює  $\left(-\frac{r_L}{r_K}\right)$  і визначає норму заміщення капіталу однією додатковою одиницею праці за умов незмінної сукупної вартості.

При зміні цін факторів нахил ізокости змінюється.

*Мінімізація вартості* — процес досягнення фірмою таких обсягів використання ресурсів, коли вартість набору ресурсів, необхідних для забезпечення певного обсягу випуску продукції, буде найменшою у порівнянні з вартістю всіх інших наборів ресурсів, які забезпечують той самий обсяг випуску.

Геометрично це точка Е — точка дотику ізокванти з ізокостою (рисунок 6.2).



**Рисунок 6.2. Мінімізація сукупної вартості**

В точці Е ізокоста стає дотичною для ізокванти, їх нахили співпадають. Оскільки нахил ізокости — це співвідношення цін ресурсів, а нахил ізокванти — гранична норма технічної заміни, то умова мінімізації вартості буде мати вигляд:

$$\text{MRTS}_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K}, \quad \frac{MP_L}{r_L} = \frac{MP_K}{r_K} \quad (6.2)$$

або

$$\text{MRTS}_{KL} = \frac{MP_K}{MP_L} = \frac{r_K}{r_L}, \quad \frac{MP_K}{r_K} = \frac{MP_L}{r_L}. \quad (6.3)$$

Відношення  $\frac{r_L}{r_K}$  характеризує норму, за якою підприємство може замінювати один ресурс іншим, купуючи їх на ринку. Відношення  $\frac{MP_L}{MP_K}$  характеризує норму, за якою підприємство може

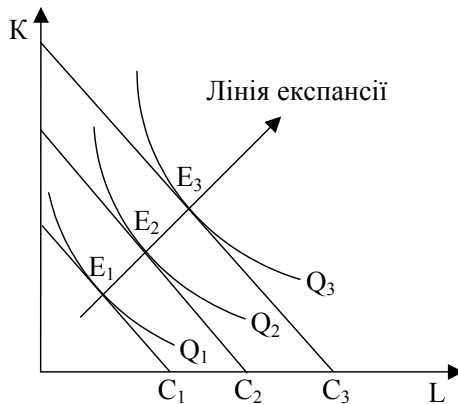
заміщати один ресурс іншим *у виробництві*. Поки ця рівність не досягнута, підприємство може покращити своє становище.

Якщо  $\frac{MP_L}{MP_K} > \frac{r_L}{r_K}$ , то випуск може бути збільшений (при тих самих витратах) шляхом заміщення капіталу працею, а якщо  $\frac{MP_L}{MP_K} < \frac{r_L}{r_K}$ , то навпаки — заміщення праці капіталом.

Рівність  $\frac{MP_L}{r_L} = \frac{MP_K}{r_K}$  означає, що остання грошова одиниця,

витрачена на працю, дасть такий самий приріст випуску, що і остання грошова одиниця, витрачена на капітал.

Якщо рівень вартості зростає, а ціни не змінюються, то ізокошта зсувається паралельно вгору. Тоді рівновага змінюється і характеризується точкою  $E_2$ . Крива, яка з'єднає всі точки дотику ізокошти та ізокванти, утворені в результаті зміни рівня вартості, називається *лінією експансії* (рисунок 6.3). Вона вказує на те, яким чином фірма вибиратиме для себе ресурси, щоб виробляти різні рівні продукції в довгостроковому періоді.



**Рисунок 6.3. Лінія експансії**

## 2. Вартість у короткостроковому періоді

У короткостроковому періоді тільки частина факторів (праця) є змінною, а фіксованими вважаються капітальні витрати. Функція вартості виробництва для короткого періоду має вигляд:

$$STC = FC + VC(Q), \quad (6.4)$$

де  $FC$  — фіксована вартість, що не залежить від обсягу випуску (наприклад, орендна плата, відсотки за кредит тощо);  $VC(Q)$  — змінна вартість (наприклад, вартість сировини, матеріалів і т.п.).

При  $Q = 0$  маємо  $VC(Q) = 0$ ,  $STC(0) = FC$ .

Вартість виробництва аналізується з використанням середніх і граничних показників.

*Середня загальна вартість* ( $AC$  або  $ATC$ ) — це вартість виробництва одиниці продукції:

$$AC = \frac{TC(Q)}{Q}. \quad (6.5)$$

Відповідно визначаються показники середньої змінної вартості ( $AVC$ ) і середньої фіксованої вартості ( $AFC$ ):

$$AVC = \frac{VC}{Q}. \quad (6.6)$$

$$AFC = \frac{FC}{Q}. \quad (6.7)$$

Між середніми показниками існує зв'язок:

$$AC = AFC + AVC. \quad (6.8)$$

*Гранична вартість* ( $MC$ ) визначається як величина зміни загальної вартості внаслідок зміни обсягу випуску на величину  $\Delta Q$ :

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}. \quad (6.9)$$

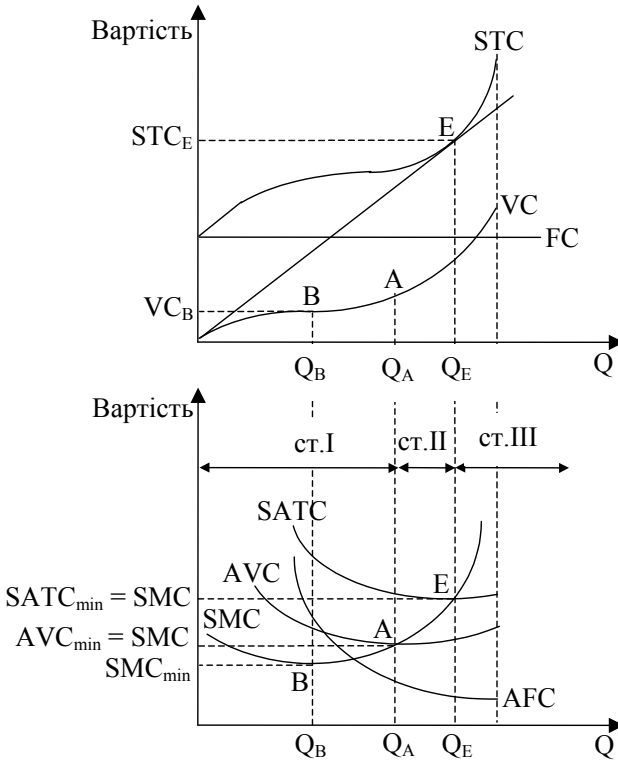
Для неперервної і диференційованої функції вартості граничну вартість можна визначити як похідну:

$$MC = \frac{dTC(Q)}{dQ} = \frac{dVC(Q)}{dQ}. \quad (6.10)$$

Графічно гранична вартість визначається тангенсом кута нахилу дотичної до кривої загальної вартості у точці, що відповідає тому чи іншому обсягу випуску. Середня вартість графічно визначається тангенсом кута нахилу променю, проведеного з початку координат до кривої загальної вартості у точці, що відповідає певному обсягу випуску.

Криві сукупної, змінної та фіксованої вартостей показані на рисунку 6.4.

Внаслідок дії закону спадної віддачі від змінного фактору виробництва криві  $STC$  і  $VC$  мають S-образну форму.



**Рисунок 6.4. Криві сукупної (STC), змінної (VC) і фіксованої (FC) вартостей; криві середньої (SATC, AVC, AFC) та граничної (SMC) вартостей**

Криві SATC, AVC і SMC мають U-образну форму. Крива AFC є спадною, оскільки по мірі зростання обсягу виробництва фіксовані витрати не змінюються, при цьому крива AFC буде виходити майже з тієї ж точки, що і крива SATC, тому що при  $Q \rightarrow 0, VC \rightarrow 0, STC \rightarrow FC$ , а значить  $SATC \rightarrow AFC$ .

На рисунку 6.4 (нижня частина) показано співвідношення між кривими середньої і граничної вартостей. Мінімальне значення SMC досягається у точці В при  $Q = Q_B$ , мінімальне значення AVC — у точці А при  $Q = Q_A$ , а мінімальне значення SATC у точці Е при  $Q = Q_E$ .

В залежності від значень показників вартості, по мірі збільшення обсягу випуску  $Q$  визначається три стадії виробництва. На I стадії, при  $Q < Q_A$ , SATC і AVC спадають — це зона нарощування виробництва. На II стадії, при  $Q_A < Q < Q_E$ , SATC ще спадає, AVC починає зростати, відбувається стабілізація виробництва. На III стадії, при  $Q$  в діапазоні від  $Q_E$  до  $Q_{max}$  (найбільш можливого обсягу випуску в короткостроковому періоді), всі показники зростають, виробництво повинно згорнутися.

Крива граничної вартості SMC перетинає криві середніх вартостей AVC і SATC у точках їхніх мінімумів — відповідно А та Е.

Обсяг  $Q_E$  можна вважати ефективним у короткостроковому періоді з огляду на мінімальний рівень вартості виробництва одиниці продукції.

### ***3. Вартість у довгостроковому періоді***

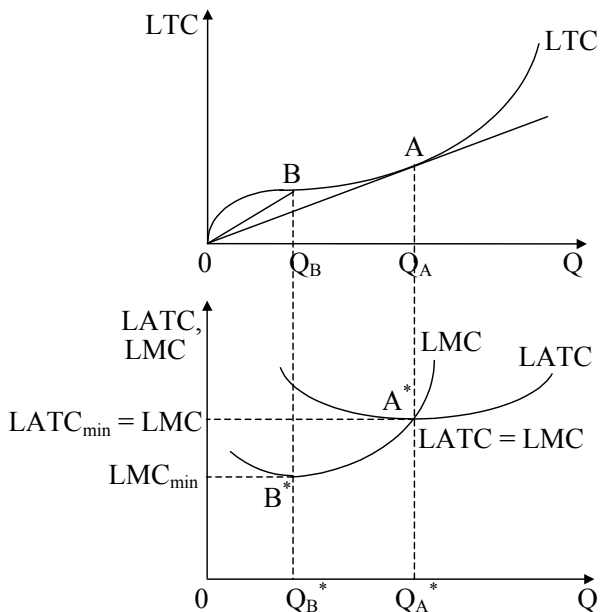
У довгостроковому періоді можуть змінюватись обсяги використання всіх факторів.

Криві загальної вартості (LTC), середньої (LATC) та граничної (LMC) вартостей ілюструє рисунок 6.5.

Як і в короткому періоді, крива LTC має S-образну форму в результаті зміни віддачі від масштабу: зростаюча змінюється спадною. Така динаміка віддачі від масштабу обумовлює в наслідку U-образну форму кривих середніх і граничних витрат.

Оскільки, як зазначалось, на динаміку витрат впливає економія від зростання масштабу виробництва, LATC може мати різну конфігурацію (рисунок 6.6).

Якщо намалювати на одному рисунку криву довгострокових загальних витрат і нескінчену кількість кривих короткострокової



**Рисунок 6.5. Вартість у довгостроковому періоді**

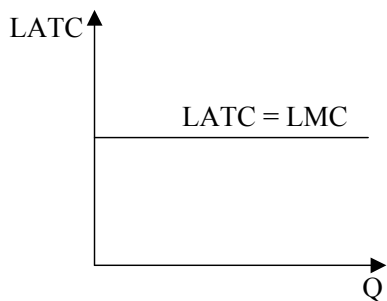
загальної вартості, то крива довгострокової загальної вартості (LTC) виявиться обгинаючою для нескінченної кількості кривих короткострокової загальної вартості (STC) (рисунок 6.7).

Оптимальна стратегія підприємства полягає в максимізації випуску при даному рівні витрат, або, навпаки, — в мінімізації витрат при даному рівні випуску. Тобто підприємство прагне досягти найбільш високої ізокванти, залишаючись на даній ізокості.

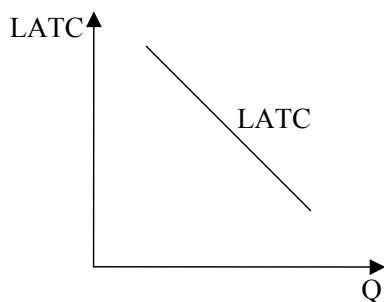
Х. Лейбенстайн висунув концепцію, яка отримала назву *Х-фактор* (або Х-ефективність). Концепція розглядає характер мотивації учасників виробництва. Мотивація може бути різною і може призвести до різних результатів виробництва при однакових витратах ресурсів або до відмінностей у рівні витрат при однакових результатах.

Втрати, обумовлені Х-фактором, називаються Х-неефективністю, виграш — Х-ефективністю.

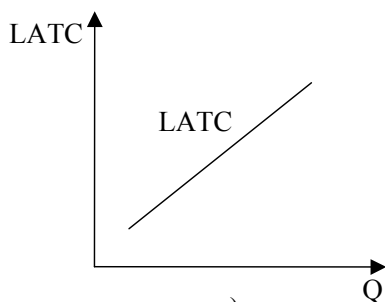
Залежність випуску від обсягу і структури використаних ресурсів жорстко не детерміновані, і для одержання максимального випуску за даної комбінації ресурсів необхідно додати певних



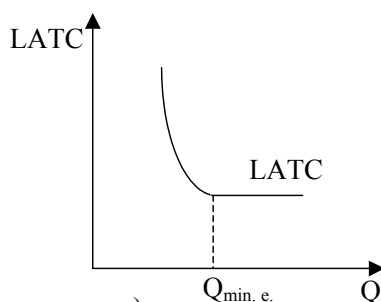
а)



б)



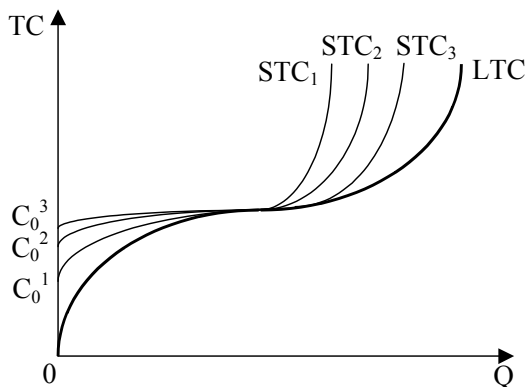
в)



г)

- а) постійна віддача від масштабу виробництва;  
 б) зростаюча віддача; в) спадна віддача;  
 г) мінімально ефективний розмір фірми

**Рисунок 6.6. Варіанти конфігурації кривої LATC**



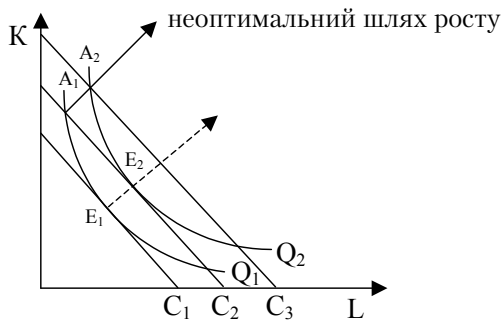
**Рисунок 6.7. Взаємодія кривих загальної вартості довгострокового і короткострокового періодів**



зусиль. Якщо мотивація недостатня для їх докладання, то поведінка підприємства відхиляється від оптимальної.

X-неефективність може бути наслідком низької трудової моралі, неефективної системи оплати праці і розподілу доходів, неповноти трудових договорів, непередбачуваного і довільного втручання держави.

Намагаючись досягти більш високого рівня виробництва, рух відбувається не в точку  $E_2$  з точки  $A_1$ , а в точку  $A_2$  з точки  $A_1$  (рисунки 6.8). В результаті цього відбувається приріст витрат, тобто рівень виробництва  $Q_2$  досягається з більшими витратами.



**Рисунок 6.8. Оптимальний і неоптимальний шляхи росту**

Якщо таким виявиться поведінка не одного, а багатьох підприємств, то і національна економіка буде функціонувати не на межі виробничих можливостей, а всередині цієї множини.

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Як визначити оптимум підприємства? Яким буде його графічний вигляд?
2. Як розкласти результат зміни ціни ресурсу на ефект заміщення й ефект випуску.
3. Чим визначаються витрати виробництва? Якою є функція витрат?
4. Що таке ізокоста?
5. Що представляє собою процес мінімізації вартості виробництва?
6. Що таке крива експансії?
7. Які складові вартості короткострокового періоду?
8. Що таке середня та гранична вартість виробництва?

9. Що представляють собою криві сукупної, змінної та фіксованої вартостей?
10. Як співвідносяться між собою криві середньої та граничної вартостей?
11. Що таке вартість у довгостроковому періоді?
12. В чому полягає взаємодія кривих загальної вартості довгострокового і короткострокового періоду?
13. Розкрийте сутність концепції Х-фактору.
14. Чим визначаються оптимальний і неоптимальний шляхи росту?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Короткострокові середні загальні витрати виробництва продукції досягають мінімальної величини при тому обсязі продукції, коли:

- а)  $AVC = TFC$ ;
- б) прибуток буде максимальним;
- в)  $SMC = AVC$ ;
- г)  $SMC = SATC$ ;
- д) всі відповіді неправильні.

2. Якщо лінія експансії є прямою лінією, що йде з початку координат, тоді:

- а) функція виробництва виявляє постійну віддачу за обсягом;
- б) співвідношення «капітал-праця» при зростанні обсягу виробництва збільшується;
- в) співвідношення «капітал-праця» при зростанні обсягу виробництва не змінюється;
- г) функція виробництва виявляє спадну віддачу за обсягом;
- д) (а) і (в).

3. Якщо  $MC > AVC$ , то:

- а)  $MC$  мають спадати з обсягом виробництва;
- б)  $ATC$  мають зростати з обсягом виробництва;
- в)  $AVC$  мають зростати з обсягом виробництва;
- г)  $ATC$  мають спадати з обсягом виробництва;
- д)  $AVC$  мають спадати з обсягом виробництва.

4. Припустимо, що кількість капіталу відкладається на вертикальній, а кількість трудових ресурсів — на горизонтальній осі. Якщо машино-години можна орендувати по 5 грн. за годину,

а працю наймати по ціні 20 грн. за годину, то величина нахилу ізокостної лінії становить:

- а)  $-4$ ;
- б)  $1/4$ ;
- в)  $-P$ , де  $P$  – ціна одиниці продукції;
- г)  $-4 \cdot P$ ;
- д) необхідна додаткова інформація.

**5.** Яка з наступних ліній ніколи не приймає U-образної форми?

- а) AVC;
- б) MC;
- в) AFC;
- г) AC.

**6.** Функція короткострокових загальних витрат фірми має вигляд:

$$STC = 500 + 100 \cdot Q^2 + 20 \cdot Q.$$

При виробництві 10 одиниць продукції змінні витрати складатимуть:

- а) 10200;
- б) 200;
- в) 700;
- г) 500;
- д) 1000.

**7.** Якщо AVC спадають при зростанні обсягу виробництва, то:

- а) MC також повинні спадати;
- б) TFC також повинні спадати;
- в) TC також повинні спадати;
- г) ATC повинні бути меншими за AVC;
- д) MC повинні бути меншими за AVC.

**8.** Який фактор збільшує змінні витрати фірми:

- а) підвищення орендної плати;
- б) підвищення процентної ставки на банківські кредити;
- в) підвищення заробітної плати основних робітників;
- г) підвищення заробітної плати інженерно-технічних робітників?

**9.** Що з перерахованого не відноситься до властивостей загальних короткострокових витрат:

- а) монотонне зростання;
- б) спад граничних витрат при початкових обсягах виробництва;
- в) перевищення довгострокових витрат;

г) не існує фіксованих витрат?

10. Фірми зацікавлені в мінімізації витрат. Вони можуть досягти цього за наступних умов:

- а) купувати фактори виробництва на конкурентних ринках;
- б) дотримуватись рівності граничної норми технічного заміщення факторів і співвідношення цін на ці фактори;
- в) підтримувати рівність змінних та постійних витрат;
- г) підтримувати максимальний рівень виробництва.

### Задачі

Задача 1.

В таблиці 6.1 наведені часткові дані, що характеризують діяльність фірми в довгостроковий період.

**Таблиця 6.1.**

**Показники діяльності фірми в довгостроковому періоді**

Q	LTC	LATC	LMC
0			
1	30		
2			20
3			16
4	86		
5		22	
6			30
7			35
8	215		
9			50
10		32,5	

1. Заповніть таблицю.
2. Користуючись таблицею, накресліть криві LATC та LMC.
3. Визначте, за якого обсягу виробництва досягаються мінімуми LATC та LMC.

Задача 2.

Заповніть таблицю 6.2. Розкрийте економічну сутність різновидів витрат.

**Таблиця 6.2.**  
**Види витрат**

Q	STC	VC	FC	MC	SATC	AVC	AFC
2	50						
3				20			
4		75					
5			10			17	
6				5			

**Задача 3.**

Припустимо, що функція загальних витрат виробництва має вигляд:  $STC(Q) = 4750 + 118 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 + 0,24 \cdot Q^3$ .

Визначити алгебраїчний вигляд для TFC, TVC, ATC, AFC, AVC, MC.

**Задача 4.**

На регіональному ринку кондитерських виробів фірма випускає продукцію згідно технології, яка характеризується виробничою функцією  $Q = 10 \cdot K^{0,9} \cdot L^{0,1}$ . Витрати на одиницю робочої сили визначаються ставкою заробітної плати  $r_L = 2$ , а витрати на одиницю капіталу — прокатною ціною капіталу  $r_K = 9$ .

1. Розрахувати середню продуктивність праці при знаходженні фірми в стані рівноваги.
2. Визначити комбінацію ресурсів, яка максимізує випуск за наявного бюджету  $TC = 600$ .
3. Визначити комбінацію ресурсів, що забезпечує мінімальні витрати при фіксованому випуску  $Q = 187$ . Проілюструвати графічно.

**Задача 5.**

Фірма, що пропонує свою продукцію на місцевому ринку мінеральних добрив, працює за технологією, представленою виробничою функцією  $Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot K$ . Ціни на фактори виробництва складають:  $r_L = 8$ ,  $r_K = 16$ .

1. Вивести функції середніх та граничних витрат фірми в довгостроковому періоді.
2. Якщо в короткостроковому періоді капітал зафіксовано на рівні  $K^* = 100$ , то якими будуть функції середніх змінних, середніх постійних та граничних витрат виробництва даної фірми?

## **ТЕМА 7. СТРУКТУРА РИНКУ І ЦІНА. РИНОК ДОСКОНАЛОЇ КОНКУРЕНЦІЇ**

1. Моделі ринку та їх ознаки.
2. Максимізація прибутку. Універсальні правила ринкових структур.
3. Характеристика ринку досконалої конкуренції. Попит конкурентної фірми.
4. Максимізація прибутку фірми.
5. Рівновага конкурентної фірми у короткостроковому періоді.
6. Пропозиція підприємства в умовах досконалої конкуренції.
7. Рівновага конкурентної фірми у довгостроковому періоді.

### ***1. Моделі ринку та їх ознаки***

В економічній теорії *ринком* називається соціально-економічний інститут, що забезпечує продавцям і покупцям можливість вступати один з одним в контакт для здійснення взаємовигідних торговельних угод. Оскільки об'єкти угод та умови їх реалізації в кожному конкретному випадку часто відрізняються, то існує множина різновидів ринків.

За об'єктами угод можна виділити ринки споживчих товарів, ринки факторів виробництва, ринки грошей і кредитів. В свою чергу блага, що обертаються на кожному з них, можуть сприйматися споживачами як абсолютно або як частково взаємозамінні. В першому випадку ми маємо ринок гомогенного блага, у другому — ринок гетерогенного блага.

В залежності від того, наскільки кожному бажаному доступна участь в ринкових операціях, ринки поділяються на відкриті та закриті. За умовами функціонування виділяють організовані ринки (аукціони, біржі тощо) та неорганізовані, на яких попит і пропозиція врівноважуються стихійно.

Суттєвий вплив на результат торгових угод здійснює кількість покупців і продавців на даному ринку. Від того, чи присутній на кожній із сторін ринку один, декілька чи багато суб'єктів, залежить механізм функціонування ринку. Різноманітні стани, що виникають на ринку гомогенного товару при різних кількісних сполученнях продавців і покупців, наведені в таблиці 7.1.

**Таблиця 7.1.**  
**Типи ринкових ситуацій**

Продавці	Покупці		
	один	декілька	багато
Один	Двостороння монополія	Обмежена монополія	Монополія
Декілька	Обмежена монопсонія	Двостороння олігополія	Олігополія пропозиції
Багато	Монопсонія	Олігополія попиту	Досконала конкуренція

Поняттю «риннок» є близьким, хоча й не ідентичним, поняття «галузь». Якщо *ринки поєднують продавців і покупців* товарів, що є близькими субститутами з точки зору їх покупців, *то галузі об'єднують продавців* (виробників) товарів, що є близькими субститутами у виробництві, або «на стороні пропозиції». Ринкок у певному сенсі більший за галузь, оскільки він включає не тільки продавців близьких (за попитом) субститутів, але і їх покупців. Однак галузь, як правило, є ширшою за ринкок, оскільки може обслуговувати декілька різних ринків.

З якісної точки зору розрізняють чотири типові ситуації для галузі.

Перша ситуація — галузь складається з великої кількості дрібних товаровиробників. Їх може бути сотні і навіть тисячі. Таку галузь називають *чистою конкуренцією* або *досконало конкурентним ринком*.

Друга ситуація — галузь складається з декількох десятків виробників. Між ними існує конкуренція, яка здійснює вплив на виникнення певної ринкової ситуації. Цей тип ринку називають *монополістичною конкуренцією*.

Третя ситуація — галузь формується з декількох виробників. Кожен з них — це доволі велика фірма. Всього таких фірм — тричотири, максимум десять. Такий тип ринку називають *олігополією*.

Четверта ситуація — галузь представлена одним великим товаровиробником-монополістом. У нього немає конкурентів. Тому тип ринку, де працює монополіст, називають *чистою монополією*.

Описані чотири типи ринкових ситуацій в теоретичному плані відображають чотири ринкових моделі. Їх характерні особливості й ознаки представлені в таблиці 7.2.

**Таблиця 7.2.**  
**Ринкові моделі та їх характерні риси**

Характерні риси	Модель ринку			
	Досконала конкуренція	Монополістична конкуренція	Олігополія	Монополія
Кількість фірм	Значна	Декілька десятків	Декілька	Одна
Тип продукту	Стандартизований	Диференційований	Складна стандартизована або диференційована	Унікально складна. Немає заміників
Контроль над ціною	Відсутній	У вузькому діапазоні	Обмежений взаємною залежністю. Значний при таємній змові	Значний
Умови входження в галузь	Дуже легкі, перепони відсутні	Порівняно легкі	Суттєві перепони	Блоковано
Нецінова конкуренція	Якість	Якість. Асортимент	Якість. Асортимент. Сервіс	Відсутня
Приклади	Продукти сільського господарства	Цигарки, цукерки, одяг, взуття	Електропобутова техніка, сталь, автомобілі, трактори	Гідротурбіни, електровази, атомні реактори, парові котли

## **2. Максимізація прибутку.** **Універсальні правила ринкових структур**

В якій би ринковій структурі не діяла фірма, вона повинна вирішити для себе два важливих питання:

1. Чи слід їй взагалі залишатися в галузі і виробляти продукцію чи припинити існування?

2. Якщо залишатися в галузі, то в якому обсязі випускати товари і послуги?



Підприємець приймає рішення зупинити виробництво і ліквідувати фірму, коли бізнес починає приносити збитки, тобто сумарна вартість виробництва перевищує сумарну виручку ( $TC > TR$ ). Приймаючи рішення про ліквідацію фірми, підприємець повинен мати на увазі, що при повному припиненні виробництва його витрати будуть дорівнювати постійним витратам (він повинен розрахуватися по всім своїм зобов'язанням — орендна плата, кредит тощо). Тому, якщо придбання змінних ресурсів дозволяє виробляти якийсь обсяг продукції, виручка від продажу якого покриває всі змінні витрати ( $TR > TVC$ ) і хоча б частину постійних витрат, то підприємцю необхідно продовжувати виробництво. При закритті фірми витрати складатимуть TFC, але якщо частина постійних витрат покривається за рахунок виручки від продажу випущеної продукції, то більш вигідно продовжувати функціонування, так як при цьому витрати будуть нижчими за TFC. Якщо ж сумарна виручка менше змінних витрат ( $TR < TVC$ ) за будь-якого обсягу виробництва, то фірма більше втрачає, виробляючи товари, ніж припиняючи виробництво.

Наприклад,  $TFC = 10$  тис. грош. од. на місяць. Крім того, фірма наймає робітників, купує сировину, використовує електроенергію, тобто  $TVC = 30$  тис. грош. од. Таким чином  $TC = TVC + TFC = 40$  тис. грош. од.

Нехай загальна виручка фірми ( $TR$ ) складає 35 тис. грош. од. Оскільки  $TR < TC$  ( $35 < 40$ ), то фірма має збитки в розмірі 5 тис. грош. од. Але підприємству слід продовжувати виробництво, оскільки за рахунок виручки повністю покриваються  $TVC$  (30 тис. грош. од.) і частина  $TFC$  (5 тис. грош. од.). Якщо ж виручка буде меншою за 30 тис. грош. од., не покриються  $TVC$ , а збитки перевищать  $TFC$ , то вигідним буде закрити виробництво.

Звідси витікає:

**ПРАВИЛО 1:** *фірма повинна припинити виробництво, якщо сумарна виручка від продажу будь-якого обсягу її продукції не перевищує змінних витрат виробництва цієї кількості товарів і послуг, тобто  $TR < TVC$ .*

У випадку, коли всі одиниці товару продаються за однаковою ціною, обидві частини цієї нерівності можна поділити на величину обсягу виробництва  $Q$ , і правило 1 одержує іншу інтерпретацію: *фірма повинна припинити виробництво, якщо ціна товару не перевищує середні змінні витрати, тобто  $P < AVC$ .*

Якщо фірма приймає рішення продовжувати виробництво, тобто якщо  $TR > TVC$ , то вона повинна вирішити, який обсяг продукції виробляти. Якщо додатково вироблена одиниця товару дає фірмі виручку, що перевищує вартість виробництва цієї одиниці, то фірма одержує від випуску цієї одиниці прибуток. В такому випадку необхідно виробляти цю одиницю товару, розширювати виробництво і збільшувати прибуток. Однак, якщо чергова одиниця товару приводить до зниження прибутку, то фірма повинна припинити нарощування обсягу виробництва, оскільки, згідно закону спадної віддачі ресурсів (зростаючих граничних витрат), подальше розширення виробництва буде тільки збільшувати граничні витрати і зменшувати граничну виручку.

**ПРАВИЛО 2:** *щоб одержати максимальний прибуток, фірма повинна виробляти такий обсяг продукції, при якому гранична виручка дорівнює граничним витратам ( $MR = MC$ ).*

Ці правила носять для фірми загальний характер. Вони прийнятні незалежно від того, на ринку якого типу діє фірма, і називаються *універсальними правилами ринкових структур*.

### ***3. Характеристика ринку досконалої конкуренції. Попит конкурентної фірми***

Конкуренція в перекладі з латині означає «зіштовхуватися». В економічній теорії *досконалою конкуренцією* називають таку форму організації ринка, за якої виключені всі види суперництва як між продавцями, так і між покупцями. Таким чином, теоретичне поняття досконалої конкуренції є фактично запереченням звичайного для ділової практики і повсякденного життя розуміння конкуренції як суворого суперництва економічних агентів. Досконала конкуренція є досконалою в тому сенсі, що при такій організації ринку кожне підприємство зможе продати по даній ринковій ціні стільки продукції, скільки забажає, а на рівень ринкової ціни не зможе вплинути ні окремий продавець, ні окремий покупець.

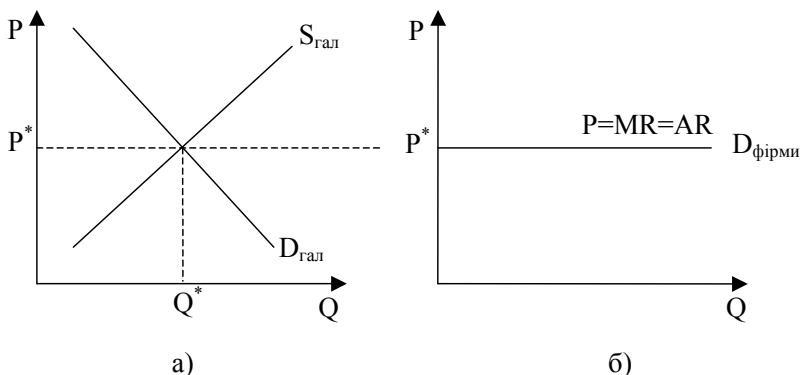
Традиційно виділяють *характерні риси ринку досконалої конкуренції*:

- багато продавців і багато покупців;
- продукція однорідна;
- кожна фірма має дуже невелику частку загального випуску продукції на ринку, менш 1%;

- фірма не цікавиться виробничими рішеннями своїх конкурентів;
- інформація доступна;
- вхід на ринок і вихід з нього – вільні.

Якщо розглядати повністю конкурентний ринок якоїсь продукції, то рівноважні ціна і обсяг на ньому встановлюються внаслідок взаємодії великої кількості конкуруючих учасників як з боку попиту, так і з боку пропозиції (рисунок 7.1 (а)).

Спроба окремої фірми підвищити ціну на свою продукцію буде проігнорована іншими фірмами внаслідок, по-перше, абсолютної ідентичності продукції, яка однаково доступна покупцям, і вони не будуть платити більше за те, що можна купити за нижчою ціною, а по-друге, внаслідок дуже малої частки окремої фірми в загальногалузевому обсязі продажу, що не дозволяє їй вплинути на поведінку решти конкурентів. Зниження ціни порівняно з рівноважною на конкурентному ринку також неможливе, оскільки виробництво при нижчій ціні реалізації буде збитковим для виробника. Внаслідок цього попит на продукцію окремої фірми на ринку досконалої конкуренції є абсолютно еластичним, а відповідна крива попиту є горизонтальною лінією, що відповідає рівноважній ціні на галузевому ринку (рисунок 7.1 (б)). Через це фірма на досконало конкурентному ринку є *цінодержувачем*. Для неї виконується рівність  $P = AR = MR$ .



**Рисунок 7.1. Ринок досконалої конкуренції:**  
**а) встановлення ринкової ціни;**  
**б) попит на продукцію окремої фірми**

#### 4. Максимізація прибутку фірми

Фірма в результаті продажу своєї продукції на ринку отримує певну виручку. Розглянемо показники виручки, які використовуються в економічному аналізі.

*Загальна виручка* (TR) — сума грошей, яку отримує фірма після продажу своєї продукції на ринку, вона дорівнює добутку обсягу проданого товару Q і ціни P, за якою реалізовано товар:

$$TR = TR(Q) = P \cdot Q. \quad (7.1)$$

Ціна в цьому разі є сталою, отже TR є лінійною функцією відносно обсягу Q.

*Середня виручка* (AR) — це виручка від реалізації одиниці продукції:

$$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \cdot Q}{Q} = P. \quad (7.2)$$

*Гранична виручка* (MR) — це зміна загальної виручки ( $\Delta TR$ ) внаслідок продажу додаткової одиниці продукції ( $\Delta Q$ ):

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}. \quad (7.3)$$

MR можна обчислити і як похідну функції TR(Q):

$$MR = \frac{dTR(Q)}{dQ} = P. \quad (7.4)$$

Бачимо, що  $AR = MR = P$ , тобто лінія попиту на рисунку 7.1 (б) є одночасно лінією ринкової ціни, середньої і граничної виручки.

Прибуток (П) будь-якої фірми утворюється як різниця між виручкою від продажу продукції та її вартістю для виробника:

$$\Pi = TR - TC. \quad (7.5)$$

Зазначимо, що цей прибуток відрізняється від бухгалтерського прибутку, який отримує фірма. Бухгалтерський прибуток дорівнює різниці між виручкою і бухгалтерською вартістю. Якщо ж врахуємо, що TC — це економічна вартість, то отримаємо економічний прибуток, або просто прибуток. Цей прибуток

відрізняється від бухгалтерського на величину нормального прибутку (таблиця 7.3).

**Таблиця 7.3.**

**Взаємозв'язок економічних і бухгалтерських витрат та прибутку**

Показники	Бухгалтерський підхід	Економічний підхід
Виручка від реалізації	Обсяг продажу × ціну одиниці продукції	
Явні витрати (зовнішні)	– сировина; – матеріали; – куповані напівфабрикати; – електроенергія;	– заробітна плата; – витрати на утримання устаткування; – орендна плата; – інші зовнішні витрати
Неявні витрати (внутрішні)	_____	– процент на власний капітал; – заробітна плата підприємця; – нормальний прибуток підприємця
Бухгалтерський прибуток	Виручка – явні витрати	_____
Економічний прибуток	_____	Виручка – (явні + неявні витрати)

Наприклад, результати діяльності фірми характеризуються даними, наведеними у таблиці 7.4.

**Таблиця 7.4.**

**Результати діяльності фірми (грн.)**

Показники	Бухгалтерський підхід	Економічний підхід
Виручка від реалізації	1000	1000
Явні витрати (зовнішні)	700	700
Неявні витрати (внутрішні)	—	350
Бухгалтерський прибуток (виручка – явні витрати)	300	—
Економічний прибуток (виручка – (явні + неявні витрати))	—	– 50

Економічний прибуток у розмірі — 50 грн. свідчить про те, що підприємцю буде більш вигідно вийти з даного бізнесу і знайти інший, який буде приносити йому ті ж самі 50 грн., а також вилучити капітал і вкласти його в цінні папери.

*Нормальний прибуток* — це альтернативна вартість використання у виробництві власних факторів виробництва підприємця. Можна вважати, що нормальний прибуток повинен відшкодувати власникові фірми вартість його власних ресурсів, зокрема його праці, підприємницьких здібностей на рівні ринкових цін цих ресурсів.

Нормальний прибуток є ще однією інтерпретацією різниці між бухгалтерською та економічною вартістю.

Задача максимізації прибутку може бути розв'язана в аналітичному, табличному та графічному вигляді в залежності від форми завдання функцій виручки  $TR(Q)$  та вартості  $TC(Q)$ .

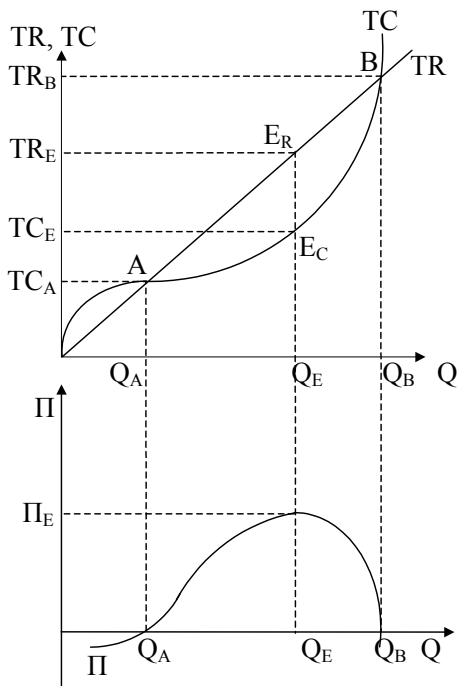
Якщо маємо графічну форму — криві  $TR$  і  $TC$  (рисунок 7.2 (верхня частина)), — тоді прибуток для будь-якого значення  $Q$  (горизонтальної координати) графічно визначається як різниця вертикальних координат цих кривих. У підсумку матимемо криву прибутку  $\Pi$  (рисунок 7.2 (нижня частина)). При малих обсягах випуску (до  $Q_A$ ) фірма матиме збитки, при обсягах випуску в діапазоні від  $Q_A$  до  $Q_B$  — прибутки. Максимальний прибуток досягається при  $Q = Q_E$ , а при обсягах випуску більших за  $Q_B$  фірма знову матиме збитки.

Точки  $A$  і  $B$  — критичні точки, де виручка дорівнює сумарним витратам. Обсяг продажу  $Q_A$  носить назву *точки беззбитковості* (break-even point), фірма одержує нульовий прибуток (ні прибутку, ні збитків.)

Аналітично пошук максимального прибутку полягає в максимізації функції однієї змінної  $\Pi(Q) = TR(Q) - TC(Q)$ . Згідно з необхідною умовою максимуму функції, шукаємо такий обсяг  $Q$ , для якого похідна функції  $\Pi(Q)$  дорівнює нулю:

$$M\Pi = \frac{d\Pi(Q)}{dQ} = \frac{dTR(Q)}{dQ} - \frac{dTC(Q)}{dQ} = MR - MC = 0 \text{ при } Q = Q_E, \quad (7.6)$$

де  $M\Pi$  — граничний прибуток, який показує, на скільки зміниться прибуток виробника при зміні обсягу виробництва на одиницю.



**Рисунок 7.2. Графічне визначення прибутку за сукупними показниками**

Якщо виконуються і *достатні умови екстремуму* ( $MR > MC$  при  $Q < Q_E$  і  $MR < MC$  при  $Q > Q_E$ ), тоді при обсязі випуску  $Q_E$  матимемо максимальний прибуток  $\Pi_E$ . Тобто умова максимізації прибутку має вигляд:

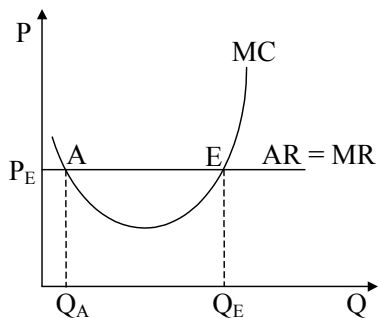
$$MR = MC, \quad (7.7)$$

і називається *правилом граничного випуску* (друге універсальне правило ринку).

Але для підприємства, що діє в умовах досконалої конкуренції, завжди  $P = MR = AR$ , а, отже, умова максимізації прибутку набуває вигляду:

$$P = MC. \quad (7.8)$$

Графічно вибір обсягу виробництва, який дає конкурентній фірмі максимум прибутку, зображено на рисунку 7.3.



**Рисунок 7.3. Умова ефективного обсягу випуску для конкурентної фірми**

В ситуації, представленій на рисунку 7.3, умова максимізації прибутку виконується двічі, в точках А і Е, яким відповідають обсяги випуску  $Q_A$  та  $Q_E$ . Однак, в першому випадку максимальними будуть *збитки*, а в другому — *прибуток*. Для розрізнення цих випадків використовується умова другого порядку (*достатня*):

$$\frac{d^2\Pi}{dQ^2} = \frac{d^2TR}{dQ^2} - \frac{d^2TC}{dQ^2} < 0,$$

звідки

$$\frac{d^2TR}{dQ^2} < \frac{d^2TC}{dQ^2}. \quad (7.9)$$

Ліва частина (7.9) характеризує нахил кривої MR, права — нахил кривої MC. Отже, умова максимізації прибутку потребує, щоб *нахил кривої граничних витрат був більшим за нахил кривої граничної виручки*, або, інакше, щоб крива MC перетинала криву MR *знизу* (як в точці Е, але не в точці А на рисунку 7.3).

### **5. Рівновага конкурентної фірми у короткостроковому періоді**

В короткому періоді фірма випускає певний обсяг продукції і повинна лише визначити, чи слід його змінювати з метою максимізації прибутку. Фірма приймає рішення про збільшення випуску, якщо вона буде мати від цього вигоду. Коли йдеться про



збільшення випуску продукції на одиницю, то виручка від реалізації одиниці продукції ( $MR = P$ ) має бути не меншою від вартості виробництва цієї одиниці ( $MC$ ). Отже, мінімальна ціна, за якою фірма погодиться пропонувати додаткову одиницю продукції, що забезпечує їй лише нульовий економічний прибуток (тобто нормальний прибуток), визначається умовою  $P = MC$ .

Умова беззбитковості конкурентної фірми досягається, якщо виробляється обсяг продукції, для якого

$$P = ATC_{\min}. \quad (7.10)$$

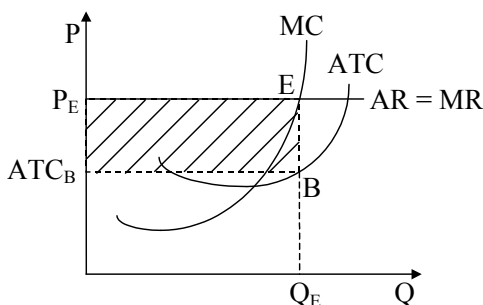
Це значить, що  $TR = TC$ , а отже збитки підприємства дорівнюють нулю. Якщо ціна не буде відшкодовувати середніх змінних витрат ( $AVC$ ), то за будь-якого відмінного від нуля обсягу випуску збитки виявляться більшими, ніж постійні витрати, і фірма, що максимізує прибуток, припинить діяльність. Таким чином умова закриття фірми (універсальне правило ринку):

$$P < AVC_{\min}. \quad (7.11)$$

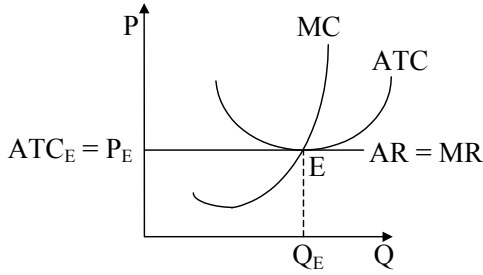
Точка закриття фірми конкурента — це точка, для якої виконується умова:

$$P = AVC_{\min}. \quad (7.12)$$

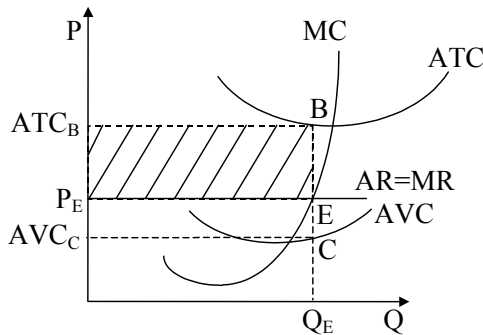
Можливі випадки діяльності фірми в короткий період показано на рисунку 7.4.



а) економічний прибуток ( $P > ATC$ )



б) нормальний прибуток ( $P = ATC_{\min}$ )

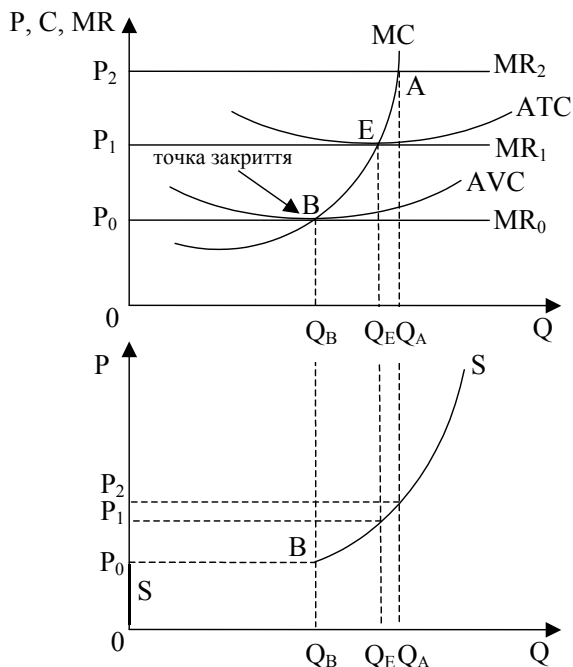


в) економічні збитки ( $AVC < P < ATC$ )

**Рисунок 7.4. Випадки рівноваги конкурентної фірми в короткий період**

### **6. Пропозиція підприємства в умовах досконалої конкуренції**

Індивідуальна короткострокова крива пропозиції  $S$  — графічна форма функції пропозиції в системі координат «обсяг випуску — ціна». В короткостроковому періоді крива пропозиції утворюється як частина кривої  $MC$ , що розташована не нижче точки перетину з кривою  $AVC$  (рисунок 7.5). За цінами  $P < AVC_{\min}$  обсяг пропозиції буде дорівнювати нулю, тому формально до кривої пропозиції слід відносити і вертикальний відрізок  $OP_0$  на рисунку 7.5 (нижня частина). Крива пропозиції для кожного обсягу  $Q$  визначає мінімальну ціну, за якою фірма беззбитково для себе пропонує останню вироблену одиницю продукції на ринку.



**Рисунок 7.5. Побудова кривої пропозиції конкурентної фірми в короткостроковому періоді**

Якщо для кожної із  $N$  фірм, що входять у галузь, визначити криву пропозиції, то можна побудувати криву ринкової (галузевої) короткострокової пропозиції; вона утворюється як горизонтальна сума індивідуальних кривих пропозиції окремих фірм.

### **7. Рівновага конкурентної фірми у довгостроковому періоді**

В ході довгострокового періоду фірми мають достатньо часу, щоб пристосуватись найкращим чином до різних змін на ринку. Короткостроковий період передбачає існування постійної кількості фірм в галузі, які не змінюють обсягів капітального обладнання. В довгостроковому періоді фірми в змозі як збільшити, так і скоротити масштаби виробництва; за цей час в галузь можуть увійти нові фірми, а частина фірм здатна вийти з галузі.

Наявність прибутку в короткостроковому періоді у конкурентних фірм робить галузь привабливою для притоку капіталу. Оскільки вхід і вихід на ринок абсолютно вільні, починається активна експансія капіталу в галузь. Збільшення кількості фірм в галузі приведе до збільшення пропозиції товару; якщо при цьому ринковий попит на товар, що виробляють фірми, не зміниться, то розширення пропозиції викличе зниження ціни товару. Процес входження в галузь нових фірм буде продовжуватись до тих пір, поки в *даному* короткостроковому періоді ціна не впаде до значення середніх сумарних витрат і всі фірми галузі будуть одержувати нульовий економічний прибуток (рисунок 7.6).

Протилежні процеси будуть спостерігатися, якщо фірми галузі в якомусь короткостроковому періоді мають збитки. В цьому випадку фірми не покривають своїх сумарних витрат, тому частина з них спробує більш вигідно використати ресурси і вийде з галузі, а інші перестануть замінювати зношене обладнання. В результаті пропозиція товару знизиться і при незмінному попиті ціна товару підвищиться, поки не зрівняється з середніми сумарними витратами в даному короткостроковому періоді (рисунок 7.6).

Процес входу-виходу буде продовжуватись поки фірми не досягнуть рівноваги в довгостроковому періоді. Існує три умови рівноваги галузі в довгостроковому періоді:

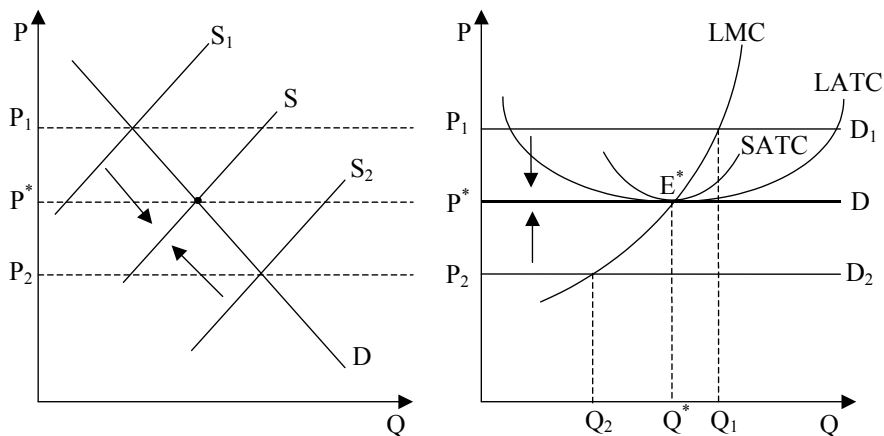
1. Функціонуючі фірми найкращим чином використовують наявне капітальне обладнання. Це означає, що кожна фірма галузі в короткостроковому періоді максимізує прибуток, виробляючи такий обсяг продукції, коли  $MC = P$ .

2. Не існує спонукаючих причин для фірм інших галузей входити в галузь, оскільки всі фірми галузі мають обсяг виробництва, який відповідає мінімуму середніх сумарних витрат в короткостроковому періоді, і одержують нульовий економічний прибуток.

3. Фірми галузі не мають можливості знижувати сумарні витрати на одиницю продукції за рахунок розширення масштабів виробництва. Це рівнозначне умові, що кожна фірма галузі виробляє обсяг продукції, який відповідає мінімуму середніх сумарних витрат у довгостроковому періоді, де крива  $LATC$  має мінімум.

*Умова довгострокової конкурентної рівноваги:*

$$P = LATC_{\min} = LMC \quad (7.13)$$



**Рисунок 7.6. Встановлення довгострокової рівноваги в умовах досконалої конкуренції: а) галузь; б) фірма**

Стан довгострокової рівноваги визначає обсяг випуску, що забезпечує фірмі нормальний прибуток на перспективу. Умова довгострокової конкурентної рівноваги визначає для довгострокового періоду умову беззбитковості та умову закриття одночасно.

### Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань

1. Що таке ринок? Які існують види ринків?
2. Які Ви знаєте основні типи ринкових структур? Дайте їх стисло характеристику.
3. Які є основні правила ринкових структур?
4. В чому полягають особливості ринку досконалої конкуренції?
5. Якою є крива попиту на продукцію фірми-досконалого конкурента? Чим пояснюється така форма кривої попиту?
6. Якою є умова максимізації прибутку фірми в умовах досконалої конкуренції?
7. Що таке нормальний прибуток? Чим він відрізняється від бухгалтерського прибутку?
8. В чому полягає рівновага конкурентної фірми у короткостроковому періоді?
9. Які є випадки рівноваги конкурентної фірми в короткий період?
10. Що таке пропозиція підприємства в умовах досконалої конкуренції?

11. Яким чином будується крива пропозиції конкурентної фірми в короткостроковому періоді? А крива ринкової пропозиції?
12. Як встановлюється довгострокова рівновага в умовах досконалої конкуренції?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Який з наступних ринків більш усього відповідає умовам досконалої конкуренції:

- а) побутової техніки;
- б) сільськогосподарської продукції;
- в) меблів;
- г) взуття;
- д) автомобілів?

2. Поняття досконалої конкуренції припускає, що:

а) значна кількість фірм, що оперують у галузі, випускає стандартні товари;

б) є багато покупців, що купують цей товар по поточній ціні;

в) усі продавці та покупці мають повну інформацію про ринок;

г) має місце вільний вхід на цей ринок і вихід з нього;

д) усі попередні відповіді вірні.

3. Крива попиту на продукцію конкурентної фірми:

а) має від'ємний нахил;

б) є горизонтальною лінією при даному рівні ціни;

в) є вертикальною лінією при даному обсязі пропозиції;

г) має нахил  $1/n$ , де  $n$  — число фірм у галузі;

д) має додатний нахил.

4. Якщо ціна продукту недостатня, щоб покрити середні витрати на його виробництво, то фірма повинна:

а) зупинити виробництво якомога швидше;

б) продовжувати виробництво товарів на рівні, де  $P = MC$ , якщо  $P > AVC$ ;

в) вибрати нову технологію;

г) скоротити непрямі витрати;

д) продовжувати виробництво доти, поки ціна покриває всі постійні витрати.

5. Крива пропозиції конкурентної фірми на короткострокових часових інтервалах — це:

а) крива граничних витрат;

- б) лінія ціни товару;
- в) частина кривої середніх витрат, що знижується;
- г) зростаюча частина кривої середніх витрат;
- д) частина кривої граничних витрат, розташована вище кривої середніх змінних витрат.

**6.** Яке з наступних тверджень означає, що умови досконалої конкуренції не виконуються:

- а) фірма знаходиться в рівновазі, коли її гранична виручка дорівнює граничним витратам;
- б) крива граничних витрат перетинає криву середніх витрат у точці, що відповідає мінімальному значенню АТС;
- в) крива попиту на продукт фірми має від'ємний нахил;
- г) криві середніх і граничних витрат мають U-образну форму;
- д) крива попиту на продукт фірми — горизонтальна лінія?

**7.** Конкурентна фірма максимізує прибуток при такому обсязі виробництва, коли:

- а) відстань (по вертикалі) між кривими загальної виручки і загальних витрат найбільша;
- б) гранична виручка дорівнює граничним витратам;
- в) ціна продукту дорівнює граничним витратам;
- г) усі попередні відповіді вірні.

**8.** На будь-якому ринку фірма одержує максимальний прибуток, якщо виробляє такий обсяг продукції, при якому:

- а)  $MR = MC$ ;
- б)  $TR > TC$ ;
- в)  $P = MC$ ;
- г)  $P = MR$ .

**9.** В сільськогосподарській галузі функціонують 100 фермерів. Граничні витрати кожного фермера при виробництві 50 одиниць продукту в місяць складають 3 грош. од., 51 одиниць — 5 грош. од., 52 одиниць — 8 грош. од. Якщо ринкова ціна одиниці продукту дорівнює 5 грош. од., то галузевий випуск в місяць складе:

- а) не більше 5000 одиниць;
- б) 5000 одиниць;
- в) 5100 одиниць;
- г) 5200 одиниць;
- д) більше 5200 одиниць.

10. Фірма оперує на ринку досконалої конкуренції і одержує максимальний прибуток. Щоденна виручка фірми — 2000 грош. од. загальні середні витрати складають 10 грош. од., середні змінні витрати — 8 грош. од., граничні витрати — 20 грош. од. У цьому випадку обсяг випуску продукції щоденно становитиме:

- а) 100 одиниць;
- б) 200 одиниць;
- в) 250 одиниць;
- г) 800 одиниць;
- д) за даних умов неможливо визначити.

### Задачі

Задача 1.

Фірма «Млин» по виготовленню борошна, яка діє на ринку досконалої конкуренції, має інформацію про попит і сукупну вартість виробництва даного виду товару (таблиця 7.5).

**Таблиця 7.5.**

**Обсяги, ціни та сукупна вартість виробництва борошна**

Обсяг (т)	Ціна (тис. грош. од./ т)	Сукупна вартість (тис. грош. од.)
110	2	143
111	2	148
112	2	150
113	2	153
114	2	163

Якщо фірма прагне максимізувати прибуток, який обсяг товару вона мусить виробити? Якою буде величина прибутку?

Задача 2.

Фірма функціонує в умовах досконалої конкуренції, де ринкова ціна складає 25 грош. од. Функція загальних витрат на виробництво цієї фірми має вигляд:  $STC = 5 \cdot Q^3 - 20 \cdot Q^2 + 25 \cdot Q + 30$ .

Визначити:

1. Який обсяг необхідно виробляти, щоб отримати максимальний прибуток? Якою буде величина цього прибутку?
2. При якій ціні на продукцію фірма зупинить виробництво?
3. Проілюструйте свої відповіді за допомогою графіків.



### Задача 3.

На конкурентному ринку, де галузевий попит характеризується функцією  $Q^D = 106 - P$ , встановилася довгострокова рівновага. Визначте, скільки фірм працює в галузі і яким є обсяг випуску продукції окремої фірми, якщо відомо, що у всіх фірм однакова функція загальних витрат  $LTC = Q^3 - 4 \cdot Q^2 + 10 \cdot Q$ .

Проілюструйте свою відповідь графічно.

### Задача 4.

Фірми А, Б, В, Г і Д функціонують в умовах конкурентних ринків.

Заповніть таблицю та проаналізуйте, як фірмам оптимізувати свій стан (розширюватися, скорочуватися, продовжити виробництво в тому ж обсягу чи закритися).

**Таблиця 7.6.**  
**Основні показники діяльності фірм**

Фірма	P	Q	TR	MR	TC	MC	ATC	AVC
А	2	200				2	1,5	1
Б		150		4	600	4		3
В	7		700			4	5	4,5
Г	5	300			1650	6		4
Д		50		9		9	11	10

### Задача 5.

Фірма пана Батюка працює на ринку досконалої конкуренції по технології, що представлена функцією  $Q = 5 \cdot \sqrt{L} \cdot K$ . Ціна випущеної продукції дорівнює  $P = 5$  грош. од., ставка зарплати  $r_L = 1$ , а вартість однієї години оренди верстату  $r_K = 2$  грош. од.

Визначити випуск і прибуток фірми при використанні 10 одиниць капіталу в короткому періоді і представити результат рішення графічно.

## ТЕМА 8. ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ МОНОПОЛІЇ

1. Характеристика ринку.
2. Чиста монополія. Гранична виручка монополіста.
3. Рівновага в короткостроковому та довгостроковому періоді.
4. Крива пропозиції для фірми-монополіста.
5. Цінова дискримінація.

### *1. Характеристика ринку*

Під *монополією* прийнято розуміти ринкову структуру, що відповідає наступним умовам:

- весь галузевий випуск постачає одна фірма;
- пропонуваній монополією товар є особливим в своєму роді і не має близьких замінників;
- вхід на ринок нових фірм блоковано, тому в умовах монополії відсутня будь-яка конкурентна боротьба.

Практично монополією звуться також ринки із порушеннями деяких з вищезазначених умов. Наприклад, монополіст може виробляти лише 80% галузевого обсягу, а 20% постачатимуть дрібні виробники; також може бути послаблена умова щодо відсутності замінників.

Ринок, де суворо виконуються всі умови, зветься *чистою монополією*. В певному сенсі чиста монополія, як і досконала конкуренція, існує скоріше як наукова модель, а не в реальній дійсності (в масштабах країни практично не зустрічається). Але якщо розглянути невелике містечко, де є, наприклад, всього один хлібозавод, одна поліклініка, одна школа тощо, то абсолютна (або чиста) монополія є типовою для будь-якої країни.

Одна з причин появи й існування монополії полягає в такому співвідношенні між розмірами ринку (пред'явленим попитом) та ефективною потужністю підприємства, яке вимагає існування декількох чи єдиного виробника (наприклад, автомобілебудування, енергетичне машинобудування і т.д.), на відміну від ринків продукції, ефект масштабу виробництва якої явно не виражений (наприклад, виробництво хлібобулочних виробів тощо). Іншими причинами можуть бути природні (єдине джерело сировини), технологічні (експлуатація винаходу без передачі прав на його використання протягом визначеного часу) та інші.

Монополія можлива лише тоді, коли вхід на ринок іншим підприємствам представляється не вигідним чи неможливим. Якщо на ринок входять інші підприємства, то монополія зникає. Отже, наявність вхідних бар'єрів є обов'язковою умовою виникнення та існування монополії.

*Основні бар'єри входження на ринок:*

- виключні права, отримані від уряду (зв'язок, транспорт, кабельне телебачення);
- авторські права і патенти;
- власність на всі ресурси (діаманти, алюміній);
- переваги низьких витрат.

Ринки, закриті для входження конкурентів юридичними бар'єрами, називаються *закритими монополіями*.

Монополія, яка існує за рахунок економії на масштабах, називається *природною монополією*. У зв'язку зі значною економією від масштабу виробництва і технологічною недоцільністю розвитку конкуренції на ринку може існувати тільки один господарюючий суб'єкт, що задовольняє попит клієнтури і одержує прибуток. Розосередити виробництво на кількох підприємствах недоцільно, тому що це приведе до не виправданого росту витрат. Ринкам природної монополії притаманні всі основні характеристики ринку монопольного типу. Однак способи впливу держави на ці ринки (насамперед установлення цін і тарифів) будуть відмінними від тих, котрі доцільні стосовно інших монопольних підприємств.

Нині природними монополіями в Україні є, зокрема, транспортування газу та електроенергії, місцевий телефонний зв'язок, залізниця, водопостачання й опалення. Спільною рисою цих виробництв є *спадні середні витрати*: високі початкові витрати на забезпечення послуги (наприклад, підведення ліній електропередач до споживача чи прокладання телефонних ліній) поєднуються з постійними чи навіть спадними витратами, яких потребує обслуговування кожного наступного споживача. Отже, функціонування компанії — природного монополіста в окремих секторах економіки є бажаним для суспільства, оскільки забезпечує більшу ефективність, ніж існування конкуренції. А взагалі природі монополій притаманне прагнення використовувати свою ринкову владу на шкоду споживачам і потенційним конкурентам. Тому, тільки зменшуючи число ринків з монопольною структурою і скорочуючи число підприємств із монопольним положенням, можна послабити до розумних меж їхні негативні впливи на ринки.

## 2. Чиста монополія. Гранична виручка монополіста

В умовах чистої монополії фірма-монополіст одноособово задовольняє попит споживача на ринку певної продукції, тому у випадку монополії виробник зустрічається з кривою ринкового попиту  $D$ , що відрізняє монополіста від конкурентної фірми (рисунок 8.1).

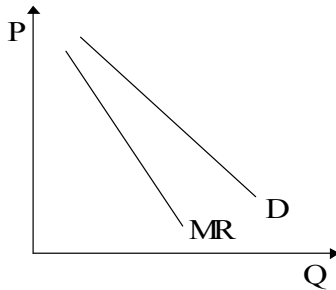


Рисунок 8.1. Криві попиту і граничної виручки монополіста

Якщо відомий попит, то можна розрахувати значення середньої і граничної виручки: в тому випадку, коли всі одиниці товару продаються по однаковій ціні, середня виручка дорівнює ціні товару  $AR = P$ . Однак, на відміну від досконалої конкуренції, де гранична виручка також дорівнює ціні, в умовах монополії гранична виручка  $MR$  завжди менша за середню виручку  $AR$ , тобто завжди менше, ніж ціна товару. Це можна пояснити спадним характером кривої попиту на товар фірми-монополіста. Щоб продати додаткову одиницю продукції, монополіст повинен знизити її ціну. Але оскільки фірма встановлює єдину ціну на *всі* реалізовані одиниці товару, то вона зобов'язана буде продавати за цією зниженою ціною і ту кількість товару, яку раніше, до рішення про розширення випуску, фірма продавала по більш високій ціні. Оскільки  $MR$  дорівнює приросту  $TR$  при зміні обсягу випуску на одиницю, то зниження ціни *всіх* реалізованих одиниць товару, коли обсяг збільшується на одиницю, приводить до того, що  $MR$  буде нижчою, ніж нова ціна товару ( $MR < P$ ).

Довести це можна, продиференціювавши функцію загальної

виручки  $TR = P \cdot Q$ :  $MR = \frac{dTR}{dQ} = P + Q \cdot \frac{dP}{dQ}$ . Оскільки крива попи-

ту  $D$  є спадною, то  $\frac{dP}{dQ} < 0$  для всіх додатних значень обсягу  $Q$ ,

а отже гранична виручка  $MR$  завжди буде менша за ціну  $P$ .

Як відомо, величина приросту загальної виручки при зниженні ціни і збільшенні обсягу визначається еластичністю попиту по ціні: якщо попит еластичний, то приріст обсягу приводить до зростання загальної виручки і величина граничної виручки в цьому випадку є додатною; при нееластичному попиті зростання обсягу викликає зниження загальної виручки і гранична виручка тоді від'ємна; коли  $E_p = 1$ , то  $MR = 0$  (таблиця 8.1).

**Таблиця 8.1.**  
**Зв'язок між ціною еластичністю попиту, ціною попиту і граничною виручкою**

Еластичність і знак $MR$	Ціна збільшується	Ціна зменшується
Попит еластичний, $MR > 0$	$TR$ спадає	$TR$ зростає
Еластичність попиту одинична, $MR = 0$	$TR$ не змінюється	$TR$ не змінюється
Попит нееластичний, $MR < 0$	$TR$ зростає	$TR$ спадає

### **3. Рівновага в короткостроковому та довгостроковому періодах**

Існування на ринку монополії різноманітних вхідних бар'єрів є джерелом монопольної влади. *Монопольна (ринкова) влада* полягає у здатності фірми впливати на ціни. Тому фірма-монополіст є *ціноутворювачем*, тобто встановлює ціни на ринку. Однак це не означає, що монополіст може назначити будь-яку високу ціну, якщо його метою є максимізація прибутку.

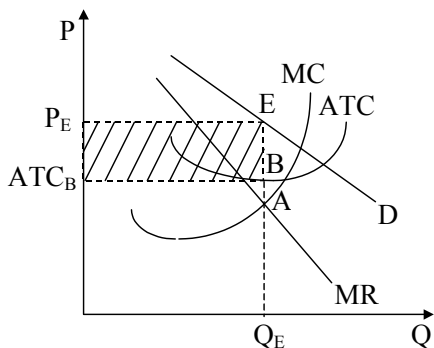
Щоб максимізувати прибуток, монополіст повинен спочатку визначити як характеристики ринкового попиту, так і свої витрати. Оцінка попиту і витрат є вирішальною в процесі прийняття фірмою економічного рішення. Маючи такі відомості, монополіст повинен визначитися щодо обсягів виробництва і продажу. Ціна за одиницю продукції, що одержується монополістом, встановлюється в залежності від кривої ринкового попиту — це

означає, що монополіст може встановити ціну і визначити обсяг виробництва у відповідності з характером ринкового попиту.

Правило граничного випуску  $MR = MC$ , яке було визначено для конкурентної фірми, є універсальною необхідною умовою для всіх типів ринкових структур.

Розбіжність виникає за рахунок показника граничної виручки MR. Для конкурентної фірми  $MR = P$ , для монополіста  $MR < P$ .

Графічний розв'язок задачі ілюструє рисунок 8.2.



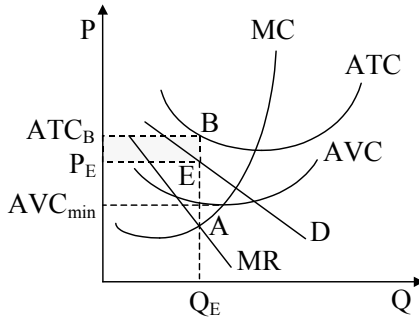
**Рисунок 8.2. Максимізація економічного прибутку монополістом ( $P > ATC$ )**

Оскільки у фірми-монополіста крива граничної виручки лежить завжди нижче кривої попиту, то на відміну від досконалої конкуренції, при монополії універсальне правило 2 ( $MR = MC$ ) виконується, коли граничні витрати менші за ціну товару  $MC < P$ , і точка перетину кривих MC і MR (точка A) знаходиться нижче кривої попиту. Ціна при цьому визначається відповідною точкою на кривій попиту (точка E).

Фірма-монополіст у короткостроковому періоді може мати економічні збитки, якщо вартість виробництва одиниці продукції перевищує її ціну,  $ATC_B > P_E$ . Тоді фірма може лише мінімізувати свої економічні збитки (рисунок 8.3).

Точка E на рисунку 8.3 визначає стан короткострокової рівноваги монополіста, тому що при досягненні ціни  $P_E$  та обсягу  $Q_E$  на монопольному ринку відсутня тенденція до їхньої зміни за інших незмінних умов.

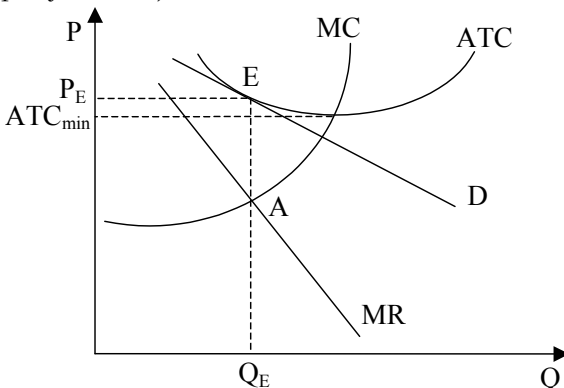
Слід виділити наступну обставину: за будь-якого обсягу виробництва граничні витрати вище нуля. Максимізуюча свій при-



**Рисунок 8.3. Мінімізація економічних збитків монополіста ( $AVC < P < ATC$ )**

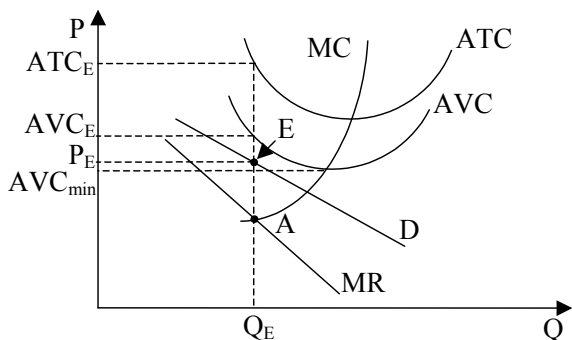
буток фірма-монополіст буде прагнути випускати таку кількість товару, за якої  $MR = MC$ . Але в такому випадку і гранична виручка також повинна бути завжди вище нуля. Якщо  $MR > 0$ , то сумарна виручка буде зростати зі збільшенням обсягу випуску, отже, попит на даний товар при таких обсягах є еластичним. На основі цього можна зробити важливий висновок: *фірма-монополіст виробляє таку кількість товару, щоб попит на нього був еластичним.*

При існуванні монополії умова беззбитковості й умова закриття фірми в короткостроковому періоді виглядають інакше, ніж у випадку конкурентної фірми. Для конкурентної фірми умова беззбитковості –  $P_E = AC_{min}$ , умова закриття –  $P_E < AVC_{min}$ . У випадку монополії умова беззбитковості досягається за ціни, яка є вищою, ніж  $AC_{min}$ , оскільки крива попиту має спадаючий вигляд (рисунок 8.4).



**Рисунок 8.4. Умова беззбитковості фірми-монополіста**

Фірма-монополіст приймає рішення про закриття, якщо за умови оптимального обсягу виробництва  $P < AVC$  (рисунок 8.5).



**Рисунок 8.5. Умова закриття фірми-монополіста**

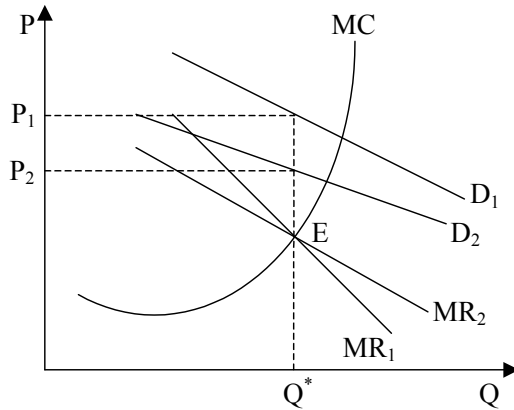
Оскільки фірма є монополістом, то вона представляє собою галузь, тому умови максимізації прибутку для окремої фірми застосовні і для всієї галузі. Безперечно, прибуток, одержуваний фірмою-монополістом, буде приваблювати в галузь інші фірми. Тому монополіст забезпечить рівновагу в довгостроковому періоді тільки в тому випадку, якщо він зможе утримати контрольовану ним галузь від проникнення в неї інших фірм.

*Довгострокова рівновага монополіста* — це самий найкращий з короткострокових станів рівноваги.

#### **4. Крива пропозиції для фірми-монополіста**

В умовах досконалої конкуренції за будь-якої ціни фірма випускала і пропонувала на продаж такий обсяг продукції, щоб граничні витрати дорівнювали ціні. Тоді крива пропозиції просто співпадала з кривою  $MC$ . Але в умовах монополії фірма вирівнює  $MC$  не з ціною, а з граничною виручкою. А оскільки гранична виручка цілком визначається характером попиту на товар (конфігурацією кривої попиту), то для одного і того ж обсягу, в залежності від попиту на товар, може встановитися різна ціна товару (рисунок 8.6), як і при одній і тій же ціні фірма-монополіст може випускати різні обсяги товару. Отже, в умовах монополії фірма не може забезпечити однозначного співвідношення  $P$  і  $Q^S$ , тобто для фірми-монополіста неможливо побудувати криву пропозиції.





**Рисунок 8.6. Встановлення різних цін для одного і того ж обсягу випуску при монополії**

### **5. Цінова дискримінація**

Монополісти з метою збільшення свого прибутку використовують *цінову дискримінацію* — принцип ціноутворення, коли той самий товар або послуга продається різними категоріям покупців за різними цінами. При цьому відмінності в цінах не відображують відмінності у витратах, необхідних для постачання товару або обслуговування споживачів. Тому не будь-яка різниця в цінах є дискримінаційною, а єдина ціна не завжди свідчить про відсутність цінової дискримінації. Так, наприклад, ціни постачання, що повністю враховують відмінності у транспортних витратах серед споживачів, розташованих на різних відстанях від постачальника, не є дискримінаційними. Навпаки, коли постачання здійснюється самим постачальником, єдина ціна для всіх різновіддалених споживачів може розглядатися як дискримінаційна.

Для впровадження цінової дискримінації необхідно виконання двох умов:

1. Існує формальна ознака, за якою можна розрізнити категорії споживачів.
2. Благо не можна перепродати.

В залежності від умов, що забезпечують можливість встановлення різних цін на одне й теж саме благо, виділяють різні види цінової дискримінації (рисунок 8.7).

Основні види цінової дискримінації		
Критерії диференціації цін	Вид цінової дискримінації	Приклади
Територіальна диференціація	Просторова	– міські і сільські ціни; – поясові та зональні ціни
Час придбання товарів або послуг	Часова	– ранкові та вечірні кіно-сеанси; – сезонні знижки
Мета придбання товарів та послуг	Товарна	– тарифи на використання телефонної мережі фізичними та юридичними особами
Обсяг придбання		– оптові та роздрібні ціни; – ціни мінімального обсягу
Рівень доходів покупців	Персональна	– послуги лікарні для людей з різним рівнем достатку; – магазини для бідних і багатих покупців
Соціальний статус покупця		– проїзні квитки для студентів і працюючих; – дитячі квитки в кіно-театр

**Рисунок 8.7. Види цінової дискримінації**

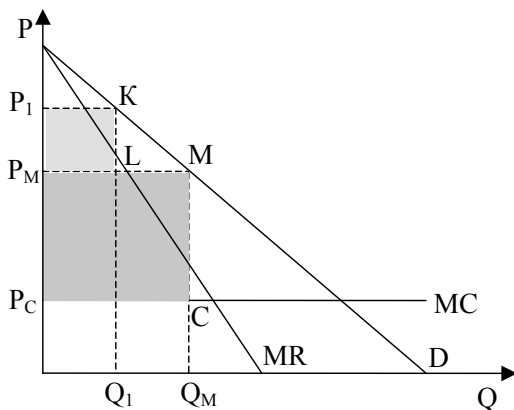
В залежності від механізму формування і дії розрізняють три види цінової дискримінації.

*Цінова дискримінація першого ступеню*, або абсолютна цінова дискримінація існує тоді, коли кожному споживачеві встановлюють індивідуальну ціну на рівні його готовності платити за благо.

*Цінова дискримінація другого ступеню* полягає у встановленні рівня ціни в залежності від обсягів продажу. Цей спосіб дискримінації, як і в попередньому випадку, використовує спадаючу криву ринкового попиту, що відбиває зменшення готовності покупця платити при збільшенні обсягу.

*Цінова дискримінація третього ступеню* (на сегментованих ринках) запроваджується монополістом тоді, коли можна виділити кілька окремих груп споживачів з різною еластичністю попиту, тобто визначити так звані елементи ринку.

При галузевому попиту, представленому на рисунку 8.8, і відсутності цінової дискримінації сполучення  $P_M$ ,  $Q_M$  забезпечує максимальний прибуток, що дорівнює площі нижнього заштрихованого прямокутника  $P_M M C P_C$ .



**Рисунок 8.8. Збільшення прибутку за рахунок цінової дискримінації**

Якщо монополіст зможе продати  $Q_1$  одиниць продукції за ціною  $P_1$ , а партію  $Q_M - Q_1$ , що залишилась, за ціною  $P_M$ , то його прибуток збільшиться на величину площі верхнього заштрихованого прямокутника  $K L P_M P_1$ .

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Якими є основні риси монопольного ринку?
2. В чому полягає особливість чистої монополії?
3. Які існують бар'єри входження на монополізований ринок?
4. Що таке природна монополія?
5. Чому функціонування природного монополіста в окремих секторах економіки є бажаним для суспільства?
6. Який вигляд має крива попиту монополіста? В чому полягає відмінність кривої граничної виручки монополіста від кривої граничної виручки досконалого конкурента?
7. Який існує зв'язок між ціною еластичністю попиту, ціною попиту і граничною виручкою?
8. Що таке монопольна влада?
9. Яка умова рівноваги монопольної фірми в короткостроковому періоді?
10. Чи може фірма-монополіст мати економічні збитки? З чим це пов'язано?
11. Чи можна побудувати криву пропозиції для фірми-монополіста? Чому?
12. Що представляє собою рівновага монополіста в довгостроковому періоді?
13. Що таке цінова дискримінація? Чому вона притаманна саме монопольному ринку?
14. Які існують види цінової дискримінації? В яких випадках вони використовуються?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Термін «недосконалий конкурент» у ринковій економіці відноситься до продавця, що:

- а) діє поза системою спеціалізації і цін;
- б) пропонує достатній обсяг товарів, щоб впливати на ціни;
- в) намагається зруйнувати існуючий стандарт споживчих переваг;
- г) свідомо або несвідомо використовує неефективні засоби виробництва.

2. На відміну від конкурентної фірми, монополіст:

- а) має однорідну продукцію;
- б) максимізує прибуток при рівності граничного доходу і граничних витрат;

в) може виробити будь-який обсяг продукції і продати його по будь-якій ціні;

г) при даній кривій ринкового попиту може вибрати комбінацію ціни й обсягу випуску, що дає максимум прибутку;

д) зіштовхується з цілком еластичною кривою попиту.

**3.** На відміну від конкурентної фірми проста монополія прагне:

а) виробляти продукції менше, а ціну встановлювати вище;

б) максимізувати прибуток;

в) вибрати такий обсяг випуску, при якому  $MR = P$ ;

г) виробляти продукції більше і ціну встановлювати вище.

**4.** Яке з наступних тверджень щодо монополії невірно:

а) середній дохід відрізняється від граничного доходу;

б) граничний дохід вище ціни продукту;

в) граничний дохід дорівнює нулю, коли цінова еластичність попиту дорівнює  $-1$ ;

г) граничний дохід знижується при збільшенні обсягу випуску;

д) граничний дохід може бути від'ємною величиною?

**5.** Щоб одержати максимум прибутку, монополіст повинен вибрати такий обсяг випуску, при якому:

а) граничні витрати дорівнюють ціні продукту;

б) граничні витрати дорівнюють загальним витратам;

в) граничний дохід дорівнює граничним витратам;

г) граничний дохід дорівнює загальним витратам;

д) середні витрати дорівнюють ціні продукту.

**6.** Функція загальних витрат монополіста:  $TC = 200 + 2 \cdot Q^2$ , де  $Q$  — кількість одиниць продукту, що виробляється за місяць; функція попиту на продукцію монополіста:  $P = 180 - Q$ , де  $P$  — ціна продукту в грош. од. Обсяг і ціна, які максимізують прибуток монополіста, дорівнюють:

а)  $Q = 30, P = 150$ ;

б)  $Q = 100, P = 80$ ;

в)  $Q = 50, P = 130$ ;

г)  $Q = 150, P = 30$ ;

д) всі попередні відповіді невірні.

**7.** Припустимо, що монополіст може продавати 10 одиниць товару по ціні 900 грош. од. за одиницю, але продаж 11 одиниць викликає зниження ціни до 880 грош. од. Граничний дохід при збільшенні обсягу продажу з 10 до 11 одиниць дорівнюватиме, грош. од.:

а) 880;

б) 680;

- в) 900;
- г) 20;
- д) 9680.

**8.** Крива ринкової пропозиції фірми-монополіста:

а) відповідає відрізку кривої  $MC$ , розташованому вище кривої  $AVC$ ;

б) відповідає відрізку кривої  $MC$ , розташованому вище кривої  $AC$ ;

в) не існує;

г) відповідає відрізку кривої  $AC$ , розташованому вище кривої  $MC$ ;

д) абсолютно нееластична.

**9.** Чому монополіст ніколи не буде виробляти таку кількість продукції, за якої еластичність попиту за ціною буде меншою 1:

а) у цьому випадку  $P > MC$ ;

б) у цьому випадку  $MR > MC$ ;

в) у цьому випадку  $MR < 0$ ;

г) у цьому випадку  $P < ATC$ ?

**10.** Цінова дискримінація – це:

а) продаж по різних цінах однієї і тієї ж продукції різноманітним покупцям;

б) відмінності в оплаті праці по національності або по статі;

в) експлуатація працюючих шляхом установлення високих цін на споживчі товари;

г) підвищення ціни на товар більш високої якості;

д) усі попередні відповіді хибні.

### Задачі

Задача 1.

В таблиці 8.2 представлена інформація про витрати і доходи фірми-монополіста.

**Таблиця 8.2.**

**Доходи та витрати фірми-монополіста**

Q	P	TR	MR	FC	TVC	TC	MC	ATC	AVC	Прибуток (збиток)
0	20					5				
1		18								3
2	16							11,5		
3	15					32				
4						43				13
5	13								10	

1. Заповнити таблицю відсутніми даними.
2. За умови монополії якими є співвідношення ціни і граничної виручки; ціни і граничних витрат?
3. Користуючись таблицею, визначте, при яких значеннях  $P$  і  $Q$  прибуток фірми максимальний. Проаналізуйте співвідношення  $MR$  та  $MC$  по мірі зростання  $Q$ .
4. Яка спостерігається залежність між граничною виручкою, загальною виручкою та еластичністю попиту в діапазоні розглянутих цін?
5. Який прибуток (чи збитки) одержує фірма у рівноважному стані?

#### Задача 2.

Функція попиту на монополізованому ринку має вигляд  $Q^D = 201 - P$ , функція загальних витрат монополії —  $TC = 100 + Q + Q^2$ .

За якою ціною буде продаватися продукція при прагненні монополії до максимуму: 1) прибутку; 2) виручки?

#### Задача 3.

Залежність між ціною на товар монополіста і величиною попиту на нього описується формулою  $P^D = 10 - Q$ ; функція загальних витрат має вигляд:

$$TC = 2 \cdot Q^2 - 2 \cdot Q + 6.$$

1. Визначте, за яким обсягом продукції, що виробляється, фірма-монополіст буде максимізувати свій прибуток. Чому дорівнюватиме цей прибуток?

2. Якими б мали бути рівноважна ціна та рівноважний обсяг продукції, коли б галузь була досконало конкурентною?

#### Задача 4.

Припустимо, що фірма «Богдан» повністю монополізувала галузь послуг. Попит в галузі представлений функцією  $Q^D = 120 - P$ , а функція загальних витрат монополії має вигляд  $TC = Q^2$ .

1. Скільки послуг і за якою ціною буде надано? Якою буде величина прибутку монополіста?

2. Як зміниться стан фірми, якщо з метою максимізації прибутку вона застосує абсолютну цінову дискримінацію (цінову дискримінацію першого ступеня)? Проілюструйте графічно.

3. Яким стане прибуток, якщо монополіст вдасться до практики цінової дискримінації другого ступеня, встановлюючи різний рівень цін в залежності від кількості запропонованих послуг? За прогнозами мінімальна кількість послуг, яку споживачі запитуватимуть за дуже високими цінами, складає 10 од.

#### Задача 5.

Фірма-монополіст, що виробляє сільгоспмашини, продає свою продукцію на вітчизняному і закордонному ринках і з метою збільшення власного прибутку використовує цінову дискримінацію третього ступеня.

Функція попиту на сільськогосподарські машини на вітчизняному ринку має вигляд:  $Q_1^D = 100 - P_1$ ; на закордонному ринку —  $Q_2^D = 124 - 0,4 \cdot P_2$ .

Загальні витрати монополіста описуються функцією  $TC = 100 + 10 \cdot Q$ , де  $Q = Q_1 + Q_2$ .

Визначте:

1. При яких цінах на кожному з ринків монополія отримує максимальний прибуток? Якою буде величина прибутку?

2. Яку ціну потрібно призначити фірмі, щоб отримати максимальний прибуток у випадку заборони цінової дискримінації? Як зміниться величина прибутку?



## ТЕМА 9. ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ МОНОПОЛІСТИЧНОЇ КОНКУРЕНЦІЇ

1. Особливості монополістичної конкуренції.
2. Ціноутворення за умов монополістичної конкуренції.
3. Збільшення виручки монополістичного конкурента за рахунок реклами.

### *1. Особливості монополістичної конкуренції*

Більшість реально існуючих галузей організовані як суміш досконалої конкуренції та чистої монополії, що утворює монополістичну конкуренцію та олігополію.

Ринок монополістичної конкуренції характеризується наступними рисами:

- на ринку діє багато продавців і покупців, частка кожного з них в обсягах ринкових продажів не є значною;
- продукція різних виробників диференційована;
- вхід на ринок і вихід з нього є вільними;
- виробники не взаємодіють між собою;
- існує повна поінформованість щодо ринкових цін, обсягів та попиту покупців.

Монополістичну конкуренцію зближують з досконалою такі риси, як безліч продавців і покупців, значна свобода входу на ринок, а відрізняє неоднорідність, диференційованість продукції. Ця неоднорідність є настільки ж сильною, як і однорідність при досконалій конкуренції. Продукція характеризується різноманітним асортиментом товарів, характером дизайну, ергономіки, якістю упакування. Все це різноманіття відрізняється в підсумку товарними знаками.

На відміну від олігополістичного ринку, підприємства на ринку монополістичної конкуренції не є взаємозалежними, якщо їх частки на ринку порівняні за розміром. Їхня поведінка на ринку ближче до поведінки досконало конкурентних підприємств, ніж до поведінки олігопольного типу. Персоніфікованість продукції надає право підприємствам на таких ринках використовувати певний ступінь ринкової влади при встановленні цін.

Існує й інша модель монополістичної конкуренції, коли на ринку присутні одне-два підприємства, що займають домінуюче

положення, і значна кількість невеликих по ринковій частці підприємств-аутсайдерів. У цьому випадку для системи відносин «домінуюче підприємство — аутсайтери» буде характерна модель, що наближається до монопольного ринку, а для конкуренції аутсайдерів між собою — модель досконалої конкуренції або перший вид монополістичної конкуренції. Останнє в значній мірі залежить від характеру продукції — ступеню її стандартизованості чи, навпаки, можливості індивідуалізації.

Оскільки кожен конкурент продає відмінний від всіх інших різновид певного блага, то він виступає як монополіст по відношенню до своєї групи постійних покупців. Тому крива попиту на його продукцію має традиційний нахил вниз, і він сам визначає обсяг своєї пропозиції і ціну. Крива MR проходить нижче кривої D, так само як і у випадку монополії (рисунок 9.1). Але оскільки продукція, що продається монополістичним конкурентом, легко замінюється, то попит на продукцію окремого конкурента залежить не тільки від ціни його продукції, але і від цін на продукцію інших конкурентів. Припустимо з метою спрощення, що існує лише два монополістичних конкурента: А і В. Тоді функції попиту на їх випуск представляються у вигляді:

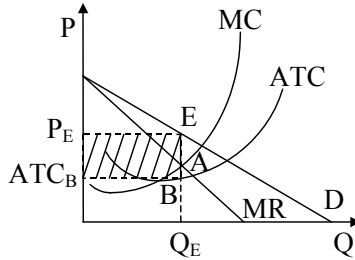
$$Q_A = a_A - b_A \cdot P_A + c \cdot (P_B - P_A) = a_A - (b_A + c) \cdot P_A + c \cdot P_B, \quad (9.1)$$

$$Q_B = a_B - b_B \cdot P_B + c \cdot (P_A - P_B) = a_B - (b_B + c) \cdot P_B + c \cdot P_A. \quad (9.2)$$

Ці функції показують, що, по-перше, обсяг попиту на продукцію фірми знаходиться у прямій залежності від ціни продукції конкурента і в зворотній — від ціни її продукції, а, по-друге, попит на продукцію монополістичного конкурента розкладається на дві складові: попит «своїх» покупців, що надають перевагу саме даному різновиду продукту, і попит «чужих» покупців, що придбають продукцію тільки у тому випадку, коли ціна на продукцію «їх» фірми виявиться для них занадто високою. Залежність попиту «своїх» покупців характеризує параметр  $b$ , «чужих» — параметр  $c$ .

## **2. Ціноутворення за умов монополістичної конкуренції**

Задача максимізації прибутку монополістичного конкурента в короткостроковому періоді розв'язується подібно до випадку монополії (рисунок 9.1).

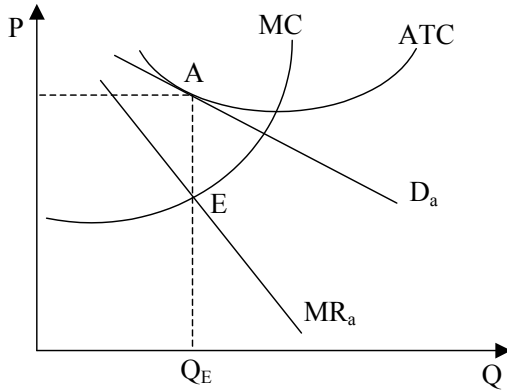


**Рисунок 9.1. Максимізація прибутку фірмою монополістично-конкурентом в короткостроковому періоді**

Точка E на лінії попиту D є станом короткострокової рівноваги монополістично конкурентної фірми. Як видно з рисунку, фірма одержує прибуток у короткостроковому періоді (прямокутник  $ATC_B P_E E B$ ). Однак на ринку монополістичної конкуренції таке становище не є тривалим. Оскільки вхід на розглянутий ринок доступний всім, то можливість одержання на ньому прибутку залучить нових виробників даного виду продукції. Збільшення кількості фірм в галузі приведе до того, що сумарний попит на конкретний товар буде розподілятися на більшу кількість фірм, і попит на продукцію даної фірми зменшиться, тобто доля кожного з виробників буде меншою. Графічно це відобразиться зсувом лінії попиту вліво, при цьому вона стане більш еластичною, оскільки з'являється багато заміників. В довгостроковому періоді входження фірм в галузь буде тривати до тих пір, поки економічний прибуток кожної з них не стане дорівнювати нулю. Монополістичний конкурент виявиться у стані, представленому на рисунку 9.2.

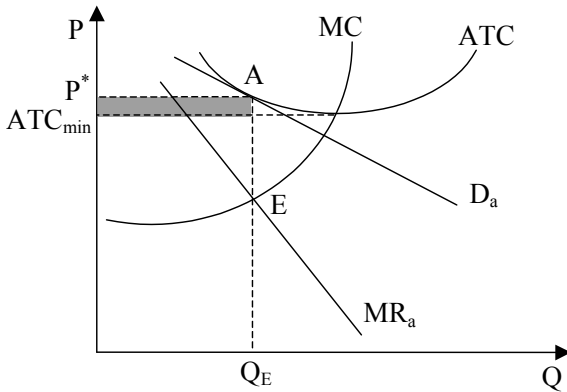
Відповідно, у випадку, якщо фірми несуть збитки, з галузі починається відтік капіталів. Вихід фірм припиниться тоді, коли ті, що залишилися, будуть одержувати нульовий прибуток, що і відображується на рисунку 9.2.

Як видно з рисунку 9.2, в умовах монополістичної конкуренції, як і при досконалій конкуренції, ціна рівноваги довгострокового періоду дорівнює середнім витратам виробництва, і фірми не одержують прибутку. Але в умовах монополістичної конкуренції в довгостроковому періоді продукція не буде вироблятися з мінімальними середніми витратами, як це має місце в умовах досконалої конкуренції. Через від'ємний нахил лінії попиту вона дотикається



**Рисунок 9.2. Рівновага монополістичного конкурента в довгостроковому періоді**

кривої середніх витрат зліва від мінімуму останньої. Значить, у стані довгострокової рівноваги у монополістичних конкурентів існують надлишкові виробничі потужності і через це диференційовані блага обходяться дорожче, ніж стандартизовані (рисунок 9.3).



**Рисунок 9.3. «Плата за різноманітність» в умовах монополістичної конкуренції**

Площа заштрихованого прямокутника на рисунку 9.3 представляє собою «плату за різноманітність» на ринку диференційованої продукції – це своєрідна плата суспільства за повніше задоволення смаків споживачів та за інформування їх щодо переваг окремих товарів або послуг на ринку неоднорідної продукції.

Таким чином, у довгостроковому періоді економічний прибуток дорівнює нулю, це відрізняє монополістичну конкуренцію від монополії. А на відміну від досконалої конкуренції при монополістичній конкуренції не досягається ефективний обсяг випуску.

### ***3. Збільшення виручки монополістичного конкурента за рахунок реклами***

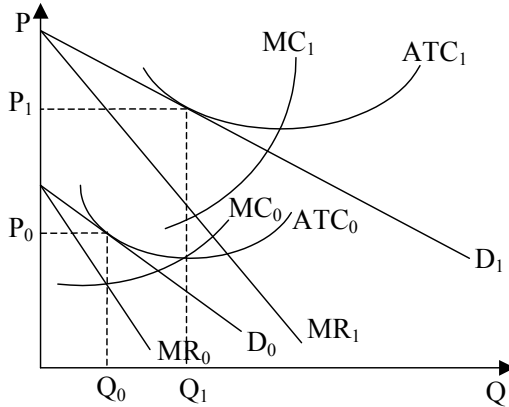
Попит на товари підприємства на ринку монополістичної конкуренції не є абсолютно еластичним, оскільки прихильні до марки покупці будуть купувати товар, навіть якщо його ціна трохи вища, ніж в аналогів. Таким чином, дуже істотним детермінантом ринкової влади в умовах монополістичної конкуренції служить не цінова політика інших продавців, а ступінь прихильності покупців конкретній марці товару. Індикатором ринкової влади служить цінова еластичність попиту на товар підприємства. За інших рівних умов еластичність попиту тим нижча (відповідно, ринкова влада продавця вища), чим більше впевненість покупців в унікальності і значимості споживчих властивостей товару.

Отже, на ринках монополістичної конкуренції саме унікальність комбінації споживчих властивостей в очах покупців — основний фактор конкурентоздатності товару. Цінова конкуренція відходить на другий план, поступаючись першим місцем неціновій конкуренції, що використовує такі інструменти, як рекламні кампанії, конкуренція сервісу, гарантійне і післягарантійне обслуговування, конкуренція асортименту (що особливо актуально для підприємств торгівлі, суспільного харчування, масових послуг та ін.), місце розташування і т.д.

Найбільш вагомим інструментом неціновій конкуренції, що робить продукцію, вироблену в умовах монополістичної конкуренції, більш дорогою, є витрати на рекламу (рисунки 9.4).

Якщо досконалий конкурент не витрачає кошти на рекламу через те, що її можливий ефект в значній мірі дістанеться іншим, а монополісту реклама не дуже потрібна через відсутність суперників, то для монополістичного конкурента реклама слугує одним з основних знарядь в боротьбі за існування. За рахунок витрат на рекламу він може збільшити свою долю на ринку.

Витрати на рекламу збільшили витрати на одиницю випуску ( $ATC_0 \rightarrow ATC_1$ ), але одночасно зріс попит на продукцію фірми ( $D_0 \rightarrow D_1$ ), і в підсумку її виручка зростає.



*Рисунок 9.4. Збільшення виручки за рахунок реклами*

#### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Що спільного і в чому різниця між досконалою і монополістичною конкуренцією, між монополістичною конкуренцією і монополією?
2. Чим диференційована продукція відрізняється від стандартизованої? Які переваги вбачає в такій продукції споживач?
3. Яким чином максимізується прибуток фірми в умовах монополістичної конкуренції?
4. В чому полягають особливості довгострокової і короткострокової рівноваги в умовах монополістичної конкуренції?
5. Що станеться з ціною та обсягом рівноваги на ринку монополістичної конкуренції, якщо одна фірма виходить на ринок з новим удосконаленим товаром?
6. Що представляє собою «плата за різноманітність» на ринку диференційованої продукції?
7. В чому полягає сутність і передумови розвитку нецінової конкуренції на ринку монополістичної конкуренції?
8. Якими будуть наслідки нецінової конкуренції для споживачів?
9. Як реклама впливає на розмір виручки монополістичного конкурента?
10. Наскільки ефективним є ринок монополістичної конкуренції?

## Завдання для самостійної роботи

### Тести

1. Ринки досконалої і монополістичної конкуренції мають спільну рису:
  - а) випускаються диференційовані товари;
  - б) на ринку оперує багато покупців і продавців;
  - в) кожна фірма зіштовхується з горизонтальною кривою попиту на свій продукт;
  - г) випускаються однорідні товари;
  - д) ринкова поведінка кожної фірми залежить від реакції її конкурентів.
2. Граничний доход не нижче ринкової ціни у:
  - а) монополістичних конкурентів;
  - б) монополістів;
  - в) учасників картелю;
  - г) олігополістів, що неберуть участь у картелі;
  - д) досконалих конкурентів.
3. На рисунку 9.5 представлена ситуація максимізації економічного прибутку фірмою, яка діє в умовах:
  - а) досконалої конкуренції;
  - б) монополістичної конкуренції;
  - в) монополії;
  - г) олігополії.

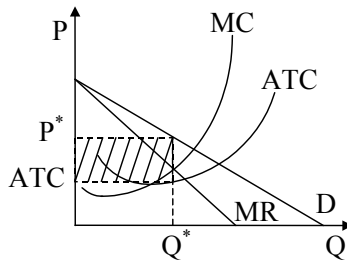


Рисунок 9.5. Максимізація прибутку фірмою

4. Прихильники точки зору, яка полягає в тому, що монополістична конкуренція достатньо ефективна і вигідна споживачам, стверджують, що:
  - а) диференціація продукту сприяє кращій реалізації різноманітних смаків споживачів;
  - б) в умовах монополістичної конкуренції фірми виробляють ефективний, з погляду ринку, обсяг продукції;

в) досконала конкуренція веде до озлобленої цінової війни між фірмами;

г) в умовах монополістичної конкуренції досягається ефективно, з погляду суспільства, використання ресурсів;

д) усі попередні твердження вірні.

**5.** Крива попиту на продукцію монополістичного конкурента:

а) має від'ємний нахил;

б) горизонтальна лінія при даному рівні ціни;

в) вертикальна лінія при даному обсязі пропозиції;

г) має нахил  $1/n$ , де  $n$  — число фірм у галузі;

д) має додатний нахил.

**6.** У випадку монополістичної конкуренції за умов рівноваги в довгостроковому періоді:

а) кожна фірма має невеликий позитивний економічний прибуток;

б) кожна фірма веде виробництво таким чином, що обсяги її випуску відповідають мінімуму довгострокової граничної вартості;

в) зникає диференціація продукції;

г) кожна фірма має ціну, яка дорівнює довгостроковим середнім витратам.

**7.** Мережа аптек є прикладом галузі, де існує монополістична конкуренція. Що з перерахованого Ви вважаєте нетиповим для такого роду занять:

а) доданий прибуток у короткостроковому періоді;

б) нульовий прибуток у довгостроковому періоді;

в) ціни, що дорівнюють граничній вартості;

г) використання місцерозташування для диференціації продукції?

**8.** Монополістичній конкуренції притаманні наступні ознаки:

а) виробництво диференційованого продукту, наявність в галузі великих фірм, що реагують на дії конкурентів;

б) наявність в галузі невеликої кількості фірм і значні бар'єри для входження нових фірм в галузь;

в) абсолютна еластичність кривої попиту внаслідок виробництва диференційованого продукту;

г) виробництво диференційованого продукту і низькі бар'єри для входження нових фірм в галузь;

д) немає вірних відповідей.





### Задача 2.

Фірма, що є монополістичним конкурентом, запланувала на наступний рік такі показники (таблиця 9.1).

**Таблиця 9.1. Основні показники діяльності фірми**

Обсяг виробництва (Q), од.	Ціна одиниці продукції (P), грош. од.	Постійні витрати (FC), грош. од.	Змінні витрати (VC), грош. од.
0	85	35	0
1	80	35	30
2	75	35	55
3	70	35	75
4	65	35	100
5	60	35	130
6	55	35	160
7	50	35	200
8	45	35	250

Знайдіть за допомогою методів співставлення валових і співставлення граничних показників найбільш вигідні для підприємства ціну та обсяг реалізації. Визначте величину прибутку. Проілюструйте графічно.

### Задача 3.

Попит на продукцію фірми-виробника цукерок, що максимізує прибуток в умовах монополістичної конкуренції, відображається функцією  $Q^D = 20 - \frac{P}{4}$ .

Які граничні витрати має фірма – монополістичний конкурент, якщо рівноважна ціна дорівнює 44 грош. од.?

### Задача 4.

Функція попиту на продукцію фірми «Затишок» на регіональному ринку монополістичної конкуренції має вигляд  $Q^D = 604 - P$ , функція загальних витрат –  $TC = 50 + 4 \cdot Q + 2 \cdot Q^2$ , капіталоемність виробництва характеризується формулою:  $K = 100 \cdot Q$ .

1. За якою ціною буде продаватися продукція при прагненні монополістичного конкурента до максимуму: а) прибутку; б) виручки; в) норми прибутку?

2. Визначити, якою буде величина максимального прибутку та максимальної виручки.

Задача 5.

На ринку меблів діють два монополіста-конкурента: фірма А і В. Функція попиту на продукцію фірми А має вигляд:  $Q_a^D = 30 - 2 \cdot P_a + 2 \cdot P_b$ , де  $P_a$  — ціна на продукцію фірми А;  $P_b$  — ціна на продукцію фірми В. Функція загальних витрат фірми А має вигляд:  $ТС_a = 50 + 10 \cdot Q_a$ . Після встановлення галузевої рівноваги фірма А стала випускати 10 одиниць продукції.

Визначити  $P_a$  і  $P_b$ .

## ТЕМА 10. ЦІНОУТВОРЕННЯ В УМОВАХ ОЛІГОПОЛІЇ

1. Характеристика ринку олігополії.
2. Модель ламаної кривої попиту.
3. Моделі дуополії.
4. Критерії Феллнера.
5. Варіанти стратегічної поведінки фірми в умовах олігополії.

### *1. Характеристика ринку олігополії*

Слово «олігос» в перекладі з грецької означає мало. Особливість олігополії, як специфічного типу побудови ринку, полягає в загальній взаємозалежності поведінки підприємств-продавців. Підприємство-олігополіст не може не рахуватися з тим, що співвідношення між обраним рівнем ціни і кількістю продукції, яку воно зможе за цією ціною продати, залежить від поведінки його суперників, котра, в свою чергу, залежить від прийнятого ним рішення.

Невелика кількість конкуруючих фірм у галузі приводить до їх загальної залежності. Ніяка фірма в олігополістичній галузі не наслідиться змінити свою цінову політику, не спробувавши розрахувати найбільш ймовірні відповідні дії своїх конкурентів, а це найвищою мірою невизначений фактор.

Таким чином, *олігополія* — це ринкова структура, при якій в реалізації якого-небудь товару домінує небагато продавців, а поява нових продавців ускладнена чи неможлива. Товар, реалізований олігополістичними фірмами, може бути і диференційованим і стандартизованим.

Як правило на олігополістичних ринках домінує від двох до десяти фірм, на які приходиться половина і більше загальних продажів продукту. На таких ринках декілька або й усі фірми у довгостроковому періоді одержують значні прибутки, оскільки вхідні бар'єри ускладнюють або унеможливають вхід нових фірм до ринку. Олігополія — переважаюча форма ринкової структури. До олігополістичних галузей в більшості країн світу належать автомобільна, сталеплавильна, нафтохімічна, електротехнічна та комп'ютерна індустрії.

У багатьох випадках олігополії захищені бар'єрами для входу на ринок, схожими з тими, котрі існують для монопольних фірм.

*Природна олігополія* має місце коли кілька фірм можуть поставляти продукцію для всього ринку при більш низьких довгострокових витратах, ніж були б у багатьох фірм.

Таким чином, можна виділити наступні *типові риси олігополістичних ринків*:

1. Усього кілька фірм забезпечують весь ринок.
2. Продукт може бути як диференційованим, так і стандартизованим.
3. Принаймні, деякі фірми в олігополістичній галузі володіють великими ринковими частками. Отже, деякі фірми на ринку здатні впливати на ціну товару, варіюючи його наявність на ринку.
4. Існують певні бар'єри для входу на ринок.
5. Фірми в галузі усвідомлюють свою взаємозалежність.

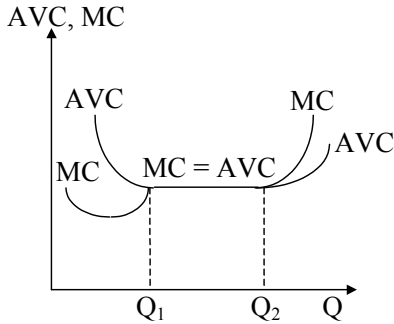
Відповідно до загальноприйнятого критерію, галузі, у яких на частку чотирьох найбільших фірм приходиться 59 і більш відсотків галузевого випуску, вважаються висококонцентрованими (дивись приклад у додатку А). Для них характерна ситуація сильної олігополії — явне домінування на ринку декількох ведучих фірм. До таких галузей відносяться автомобілебудування, галузь по виробництву фотографічного устаткування, літакобудування, шинна, парфумерна промисловість та ін.

Олігополія в значній мірі характерна і для інших секторів економіки. Крім обробного сектора доволі крупні компанії діють на транспорті, у галузях зв'язку і комунального господарства, банківській сфері.

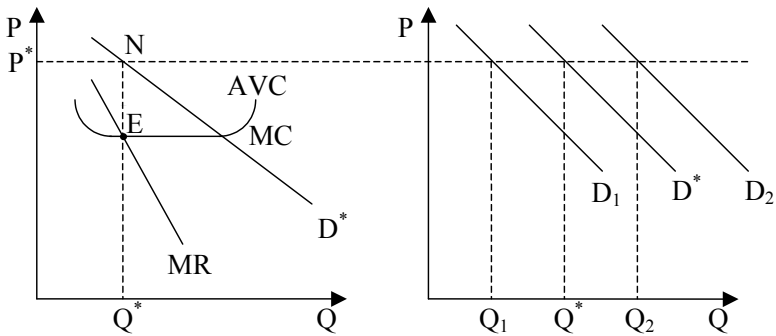
Найважливіша риса олігополії — це *стратегічна поведінка продавців*: фірма-олігополіст мусить розробляти стратегію своїх дій на ринку з урахуванням потенційних зустрічних дій своїх конкурентів.

Як показує практика, в короткостроковому періоді фірми-олігополісти намагаються тримати ціну товару постійною, змінюючи при цьому обсяг випуску. Фірми розподіляють капітальні ресурси (FC) таким чином, щоб вони ділились на самостійно функціонуючі ланки, які спроможні випускати кінцеву продукцію. Тоді крива середньої змінної вартості (AVC) олігополіста має горизонтальний відрізок, де значення AVC і MC співпадають (рисунок 10.1).

Враховуючи досвід діяльності за останній час, фірма прогнозує можливий попит на продукцію і визначає майбутню криву попиту  $D^*$  (рисунок 10.2).



**Рисунок 10.1. Криві AVC і MC фірми-олігополіста**



**Рисунок 10.2. Визначення майбутнього попиту олігополістом**

Оскільки в межах  $Q_1, Q_2$  значення MC та AVC не змінюються, то на зміну попиту фірма реагує не зміною ціни, яка визначається на основі рівності  $MR = MC$ , а зміною обсягу виробництва  $Q$ .

Моделі поведінки фірм при олігополії досить різноманітні і виходять з різних підходів щодо сценаріїв стратегічної поведінки фірми — способів конкурентної боротьби і взаємодії з суперниками за умови прагнення до максимальних прибутків у короткостроковому періоді. Олігополістична взаємозалежність фірм піднімає суперництво між ними на якісно новий рівень, перетворює конкуренцію в безперестанну боротьбу «всіх проти всіх». У цьому випадку можливі найрізноманітніші рішення конкурентів: вони можуть спільно домагатися деяких цілей, перетворюючи галузь у подобу чистої монополії, або ж — як іншу крайність — боротись один з одним аж до повного знищення.

Останній варіант найчастіше здійснюється у формі *цінової війни* — поступового зниження існуючого рівня цін з метою витіснення конкурентів з олігополістичного ринку. Якщо одна фірма знизила ціну, то її конкуренти, відчувши відтік покупців, у свою чергу теж знизять свої ціни. Цей процес може мати кілька етапів. Але зниження цін має свої межі: воно можливо доти, поки у всіх фірм ціни не зрівняються із середніми витратами. У цьому випадку зникне джерело економічного прибутку і на ринку виникне ситуація, близька до досконалої конкуренції. Від подібного результату у виграшному положенні залишаються споживачі, у той час як виробники всі до одного ніякого виграшу не одержують. Зазвичай цінові війни недовговічні. Олігополістичні фірми спокуються вступити між собою у співробітництво для встановлення цін і поділення ринків таким чином, щоб уникнути перспективи цінових війн та їхнього неприємного впливу на прибуток. Тому найчастіше конкурентна боротьба між фірмами приводить до прийняття ними рішень, заснованих на обліку можливого поведіння своїх суперників. Це, в свою чергу, визначає специфіку кривої попиту на продукцію фірм-олігополістів.

## 2. Модель ламаної кривої попиту

Зупинимося на моделі ламаної кривої попиту.

Нехай фірма в умовах олігополії перебуває у стані рівноваги  $E(P_E, Q_E)$  (рисунок 10.3).

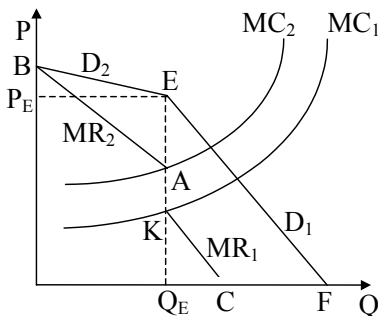


Рисунок 10.3. Ламана крива попиту фірми-олігополіста

Основне припущення моделі полягає у різній реакції конкурентів на підвищення та зниження ціни окремою фірмою. При зниженні ціни конкуренти також будуть знижувати ціну, щоб не втратити покупців, тому попит  $D_1$  на продукцію фірми у цьому випадку низькоеластичний. При спробі підвищити ціну конкуренти залишать власні ціни без змін, тому фірма стрімко втрачатиме своїх покупців — попит  $D_2$  у цьому випадку високоеластичний. Об'єднана крива попиту має вигляд ламаної лінії, яка складається з двох відрізків  $BE$  та  $EF$ . Об'єднана лінія граничної виручки  $MR$  також складається з двох відрізків  $BA$  та  $AC$ , що утворюються з двох ліній граничної виручки:  $MR_1$  (при  $Q > Q_E$ ) і  $MR_2$  (при  $Q < Q_E$ ); об'єднана лінія  $MR$  має розрив по вертикалі  $AK$ .

Застосування правила граничного випуску,  $MR = MC$ , при максимізації прибутку фірми ілюструє жорсткість цін при олігополії порівняно з конкурентним ринком: зміна граничної вартості з  $MC_1$  до  $MC_2$  не призводить ні до зміни обсягу  $Q_E$ , ні до зміни ціни  $P_E$  (через існування вертикального розриву на кривій граничної виручки).

### 3. Моделі дуополії

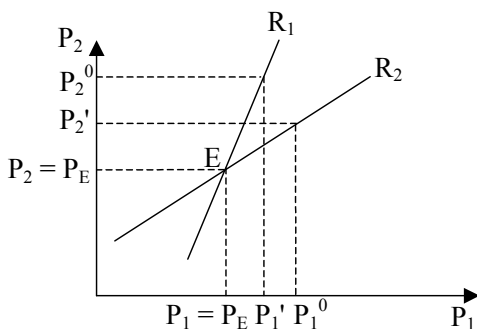
*Дуополія* — це олігополія з двома фірмами. Стратегічна поведінка в умовах дуополії може розроблятися на основі суперництва або змови учасників. Суперництво може полягати у визначенні цін в залежності від прогнозованої ціни конкурента або у визначенні обсягів у залежності від прогнозованих обсягів випуску конкурента.

Суперництво в цінах призводить до цінових війн, від яких виграють споживачі і суспільство в цілому, а програють учасники — олігополісти.

На конкуренції за цінами базується *модель Бертрана* (розроблена Ж. Бертраном у 1883 р.). В основі моделі — припущення, що кожна з двох фірм при максимізації свого прибутку шляхом регулювання ціни очікує, що суперник залишить свою ціну без змін. Конкурентну боротьбу в цій моделі можна проілюструвати за допомогою *кривих реагування* (рисунок 10.4): крива реагування  $R_1$  фірми 1 побудована з точок, які для кожної фіксованої ціни  $P_2^0$  суперника визначають ціну першої фірми  $P_1' = p_1(P_2^0)$ , що дозволяє їй максимізувати прибуток. Аналогічно будується крива



реагування  $R_2$  для фірми 2 — вона дає змогу визначити оптимальну ціну  $P_2' = r_2(P_1^0)$  другої фірми відповідно до кожної фіксованої ціни  $P_1^0$  конкурента.



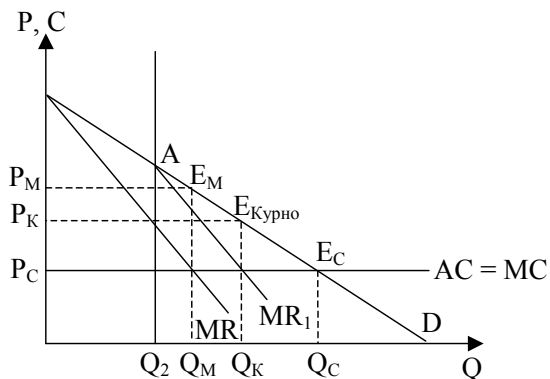
**Рисунок 10.4.** Криві реагування  $R_1$  і  $R_2$  та рівновага у моделі Бертрана

Ця модель має стійку рівновагу в точці перетину двох кривих реагування  $E$ , де обидві фірми встановлюють однакову ціну,  $P_1 = P_2 = P_E$ . Якщо врахувати також і вартість виробництва (чого не враховує модель Бертрана), то стійка рівновага досягатиметься якраз у стані конкурентної рівноваги, а саму модель можна розглядати як формалізований сценарій певної цінової війни.

На конкуренції за обсягами базується *модель Курно* (розроблена в 1838 р. французьким математиком А. Курно). Ціна вважається детермінованою сукупним обсягом випуску фірм — відповідно до лінійної кривої ринкового попиту  $D$  (рисунок 10.5). Центральний елемент моделі — те, що кожна фірма визначає свій обсяг випуску, виходячи із припущення про незмінність обсягу випуску суперника.

Нехай обидві фірми мають однакові криві вартості,  $MC = AC$ . Фірма 1 намагається максимізувати свій прибуток, виходячи з незмінності обсягу випуску  $Q_2$ , який встановила фірма 2. Тоді для фірми 1 кривою попиту буде лише частина  $AD$  ринкової кривої попиту, а кривою граничної виручки буде лінія  $MR_1$ . Оптимальний обсяг для фірми 1 у такому разі визначається умовою  $MR_1 = MC$  і дорівнює  $Q_1 = Q_K - Q_2$ .

Якщо порівняти це з обсягом конкурентної рівноваги ( $Q_C$ ), то бачимо, що у випадку лінійної кривої попиту кожна фірма у стані *рівноваги Курно* (точка  $E_{\text{Курно}}$ ) забезпечує третину ефективного



**Рисунок 10.5. Модель дуополії Курно**

конкурентного обсягу ( $Q_2$ ), а разом галузь при дуополії Курно випускає  $2/3$  конкурентного обсягу ( $Q_K$ ), тоді як чиста монополія забезпечує половину його ( $Q_M$ ). Тобто конкуренція за обсягами у моделі Курно не приводить ринок до стану конкурентної рівноваги (на відміну від моделі Бертрана).

Можна довести, що стан рівноваги у моделі Курно наближатиметься за галузевим обсягом до стану конкурентної рівноваги, якщо кількість фірм у галузі буде збільшуватись.

#### **4. Критерії Феллнера**

Американський вчений В. Феллнер емпірично обґрунтував критерії сумісних дій фірм-олігополістів з метою отримання максимального прибутку:

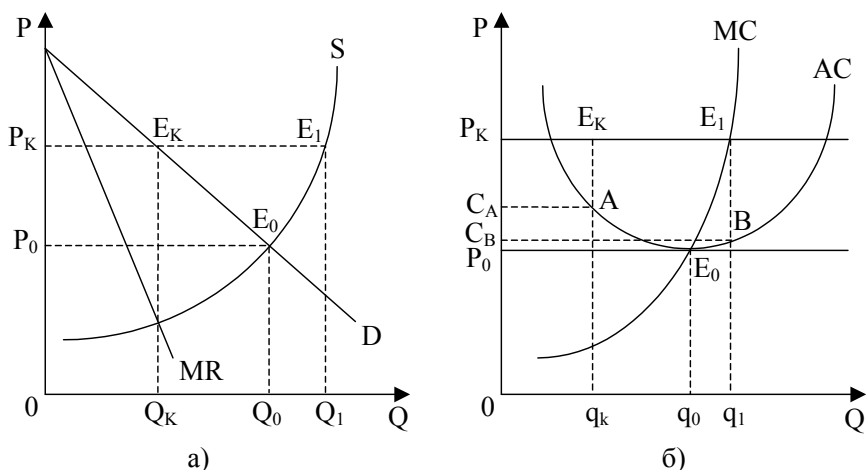
1. Спільні дії більш типові для галузі, де випускається однорідний товар, ніж для галузі, що випускає диференційований товар.
2. У галузі, що переживає економічний підйом, тенденція до спільних дій вище, ніж у галузі, де спостерігається спад виробництва.
3. Тенденція до спільних дій вище в галузі, де нараховується невелика кількість фірм.
4. Якщо в галузі є одна лідируюча фірма, то тенденція до спільних дій в ній вище, ніж у галузі, де всі фірми однакові.
5. Чим менше фірми застосовують нецінові методи конкуренції, тим вище тенденція до спільних дій.

6. Тенденція до спільних дій вище в тих галузях, де вище бар'єри входження нових фірм у галузь.

### 5. Варіанти поведінки фірми в умовах олігополії

Олігополістична конкуренція досить жорстка і може вести до великих втрат для її учасників. Тому олігополісти з метою збільшення і гарантії отримання прибутків ідуть на утворення *картелю* — змови фірм щодо майбутніх обсягів випуску і цін.

Розглянемо галузь, де діє  $N$  однакових фірм. Якби галузь була організована як конкурентна, тоді ринкова рівновага досягалась би в точці  $E_0(P_0, Q_0)$  (рисунок 10.6 (а)), а кожна типова фірма перебувала б у стані рівноваги  $E_0(P_0, q_0)$  (рисунок 10.6 (б)), і не отримувала економічного прибутку.



**Рисунок 10.6.** Стан рівноваги для картелю  $E_K$  (а) у порівнянні з конкурентною рівновагою  $E_0$  (б). Квота  $q_k$  у складі картелю

При організації картелю фірми повинні:

- узгодити спільну ціну і галузевий обсяг випуску  $Q$ ;
- встановити квоти кожного учасника;
- виробити механізми запровадження угоди і контролю за її виконанням.

Через те що мета угоди — максимізація прибутку її учасників, для розрахунку спільних ціни та обсягу використовується

модель монопольного ціноутворення, яка забезпечує найвищі прибутки виробникам. Стан монопольної рівноваги досягається у точці  $E_K(P_K Q_K)$  (рисунок 10.6 (а)) і одночасно є *станом рівноваги для картелю*.

Квота кожної фірми визначається таким чином, щоб сума часток кожної фірми дорівнювала узгодженому сукупному обсягу  $Q_K$ . Нехай квота типової фірми складає  $q_K$  (рисунок 10.6 (б)). Зазначимо, що  $q_K < q_0$ , тобто фірма повинна зменшити випуск на узгоджену з іншими учасниками величину  $(q_0 - q_K)$ . Тоді вона отримує прибуток, який чисельно дорівнює площі прямокутника  $C_A P_K E_K A$ .

Щодо дотримання угоди, то окремі фірми завжди мають спокусу її порушити, бо висока ціна,  $P_K > MC$  (при  $q = q_K$ ), дає змогу збільшити свій прибуток при збільшенні випуску до рівня  $q_1$  (якщо дозволять виробничі потужності), де  $P = MC$ ; тоді прибуток складав би величину, що чисельно дорівнює площі  $C_B P_K E_1 B$ .

Але збільшення випуску неминуче буде вести до падіння ринкової ціни; адже коли всі учасники підуть на порушення угоди, то галузевий випуск зросте до  $Q_1$  (рисунок 10.6 (а)), а такий обсяг неможливо реалізувати не лише за ціною  $P_K$ , а й за попередньою ціною,  $P_0$ , через обмеженість попиту.

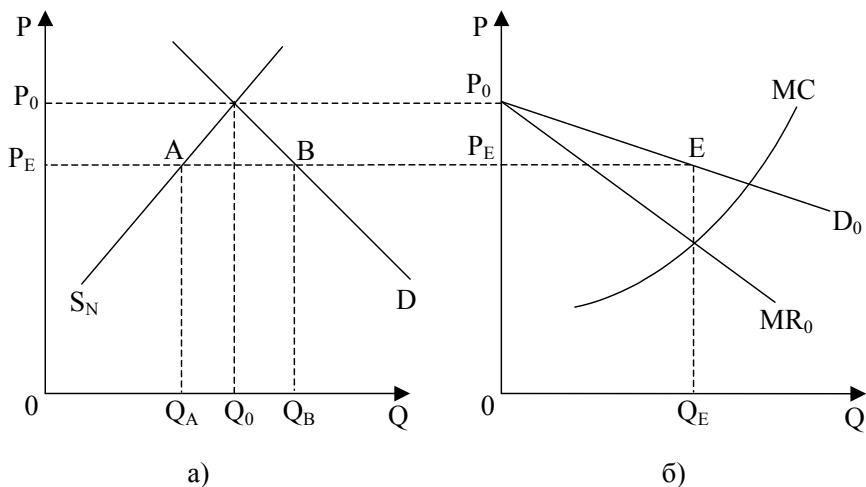
Картельна угода є прикладом змови, яка суперечить умовам економічної ефективності для суспільства, зменшує суспільний добробут і тому забороняється антимонопольним законодавством.

Однією з форм неявної угоди конкурентів дотримувати єдиної ціни на ринку гомогенного блага є *ціноутворення за лідером*. На відміну від попередньої моделі, яка має назву *модель Штакельберга*, в даному випадку лідер встановлює не обсяг свого випуску, а ціну на свою продукцію. В якості лідера виступає домінуюча по обсягу виробництва фірма, що має, як правило, більш низькі середні витрати, ніж аутсайтери. Лідер встановлює ціну, що максимізує його прибуток, а всі інші фірми-аутсайтери сприймають ціну лідера в якості екзогенного параметра. Аутсайтери тим самим виявляються в положенні конкурентної фірми, крива пропозиції якої збігається з висхідною ділянкою кривої граничних витрат. Тому лідер, вибираючи ціну, знає, який обсяг продукції запропонують аутсайтери по встановленій ним ціні.

*Модель домінуючої фірми* виходить із припущення, що в олігополістичній галузі, де діє  $N+1$  фірма, одна з них за рахунок переваги у нижчій вартості виробництва забезпечує значну частину

галузевого випуску. Така фірма зветься *домінуючою*. Рисунок 10.7 ілюструє ситуацію на такому ринку.

На рисунку 10.7 (а) зображена крива ринкового попиту  $D$  і крива пропозиції  $S_N$  з боку  $N$  малих фірм, які є ціноодержувачами (вони зветься *конкурентним оточенням* домінуючої фірми). За ціною  $P_0$  малі фірми могли б постачати на ринок стільки продукції, скільки споживачі погоджуються придбати ( $Q_0$ ).



**Рисунок 10.7. Модель домінуючої фірми:**

- а) обсяг випуску малих фірм  $Q_A$ ;
- б) утворення ринкової ціни  $P_E$  домінуючою фірмою

На рисунку 10.7 (б) зображена крива граничної вартості  $MC$  домінуючої фірми та крива попиту  $D_0$ , з якою зустрічається домінуюча фірма. Ця крива починається з рівня ціни  $P_0$ , за якою фірма нічого не продасть. Вона може продавати за нижчими цінами, ніж  $P_0$  (за рахунок переваг у вартості), стільки, скільки потрібно для задоволення ринкового попиту, якщо взяти до уваги можливості малих фірм: за кожною ціною, нижчою ніж  $P_0$ , обсяг попиту, який може задовольнити домінуюча фірма, дорівнює різниці між обсягом ринкового попиту та обсягом, що готові запропонувати малі фірми за такою ціною. Домінуюча фірма у стані рівноваги  $E$ , коли вона максимізує власний прибуток, буде постачати обсяг  $Q_E$  (згідно з умовою  $MR_0 = MC$ , де  $MR_0$  — гранична виручка домінуючої фірми) за ціною  $P_E$ .

Обсяг ринкового попиту за ціною  $P_E$  складає  $Q_B$  (рисунок 10.7 (а)); малі фірми за такою ціною беззбитково для себе постачатимуть  $Q_A$ , а домінуюча фірма — обсяг  $Q_B - Q_A = Q_E$ .

Таким чином, домінуюча фірма визначає ринкову ціну і свій обсяг випуску, а всі інші фірми, які приймають ринкову ціну, встановлюють лише обсяг випуску. Тому такий спосіб олігополістичного ціноутворення має назву *лідерство у цінах*. Взагалі лідерство у цінах охоплює й інші ситуації, коли одна фірма, не обов'язково домінуюча, оголошує про зміну цін, наприклад, про підвищення, а інші фірми сприймають це як сигнал для такої ж зміни ціни. В такій ситуації явної змови фірм (щодо цінової політики) може й не бути, і тому випадки лідерства у цінах утворюють певну проблему при спробах застосування антимонопольного законодавства.

У довгостроковому періоді олігополістичні фірми залишатимуть галузь, якщо не зможуть забезпечити собі прибуток (принаймні незбитковість), навіть при оптимальному масштабі виробництва. Якщо ж у галузі очікується прибуток, то в разі відсутності вхідних бар'єрів спрацює конкурентний механізм, у галузь ввійдуть нові фірми, і вона перестане бути олігополістичною.

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Якими є основні риси олігополії?
2. Яка характеристика в найбільшому ступені відрізняє олігополію від інших ринків?
3. Чим пояснюється наявність горизонтального відрізка на кривих середньої змінної та граничної вартостей?
4. В чому полягає олігополістичний взаємозв'язок?
5. В чому полягає особливість рівноваги Бертрана? Курно?
6. Яким чином функціонує картель? Чому картелі частіше є нестійкими?
7. Яким є механізм утворення картелю? Як визначаються квоти кожного учасника?
8. Опишіть модель ламаної кривої попиту. З чим пов'язана жорсткість цін на олігопольному ринку?
9. Яким чином на олігопольному ринку відбувається ціноутворення за лідером?
10. Яку поведінку вибирають фірми-аутсайдери при наявності на ринку домінуючої фірми?
11. Що представляють собою цінові війни?
12. Як можна теоретично обґрунтувати критерії Феллнера?

## Завдання для самостійної роботи

### Тести

1. Олігополія — це ринкова структура, де оперує:
  - а) велика кількість конкуруючих фірм, що виготовляють однорідний продукт;
  - б) велика кількість конкуруючих фірм, що виготовляють диференційований продукт;
  - в) невелика кількість конкуруючих фірм;
  - г) тільки одна велика фірма;
  - д) тільки один великий покупець.
2. «Ламана» крива попиту для олігополіста обов'язково припускає:
  - а) розрив у кривій граничного доходу;
  - б) розрив кривої граничних витрат;
  - в) що ціна товару не повинна бути вище граничного доходу;
  - г) що поведінка фірми не оптимальна;
  - д) таємну угоду з фірмами-конкурентами для підтримки узгодженої ціни.
3. Найбільш вірогідно, що учасник картелю міг би збільшити свій прибуток:
  - а) продаючи свої товари по більш низькій ціні, ніж у інших учасників картелю;
  - б) встановлюючи більш високу ціну, ніж у інших учасників картелю;
  - в) проводячи активну нецінову конкуренцію;
  - г) обмежуючи випуск своєї продукції нижче встановленої квоти, щоб підвищити ціну;
  - д) наполягаючи на тому, щоб картель постійно підвищував узгоджену ціну.
4. Наявність у фірми-олігополіста горизонтального відрізка на кривій середньої змінної вартості (AVC), де значення AVC та MC співпадають, пояснюється тим, що:
  - а) продукція, яку випускає фірма, є диференційованою;
  - б) присутнє явне домінування на ринку декількох ведучих фірм;
  - в) фірма розподіляє капітальні ресурси (FC) таким чином, щоб вони ділилися на самостійно функціонуючі ланки, які спроможні випускати кінцеву продукцію;
  - г) фірма є ціновим лідером на олігополістичному ринку;
  - д) жодна з відповідей не є вірною.

5. Якщо вартість доставки на таксі від компанії «Швидкість» знизиться на 15%, й інші фірми в цій сфері транспортних послуг зроблять те саме, то що з наведеного нижче характеризує структуру ринку, на якому компанія «Швидкість» пропонує свої послуги:

- а) монополістична конкуренція;
- б) монополія;
- в) ідеальна конкуренція;
- г) олігополія?

6. Що з наведеного нижче характеризує олігополію і суперечить умовам монополістичної конкуренції:

- а) багато покупців;
- б) встановлюючи ціни, продавці на враховують реакцію конкурентів;
- в) фірма змушена враховувати дії своїх конкурентів;
- г) фірми максимізують прибуток?

7. При організації картелю фірми повинні:

- а) узгодити спільну ціну і галузевий обсяг випуску;
- б) встановити квоти кожного учасника;
- в) виробити механізм запровадження угоди і контролю за її виконанням;

г) все перераховане.

8. Цінова війна призводить до:

- а) встановлення конкурентної рівноваги;
- б) втрати фірмами-олігополістами прибутків;
- в) збільшення прибутків фірм-олігополістів;
- г) програшу споживачів;
- д) виграшу фірм-олігополістів.

9. Олігополістичний ринок схожий з ринком монополістичної конкуренції в тому, що:

а) продукція може бути і стандартизованою і диференційованою;

б) виробники діють стратегічно, тобто враховують поведінку конкурентів;

в) діє незначна кількість продавців;

г) фірми можуть варіювати цінами.

10. Картельна угода виявиться нестабільною, якщо:

а) фірми, які входять в картель, в достатній мірі «терплячі»;

б) фірми не в змозі виявити порушника;

в) члени картелю мають однакові витрати;

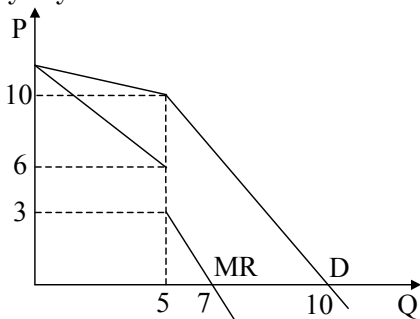
г) картель регулює виробництво однорідної продукції.



## Задачі

### Задача 1.

Діяльність фірми-олігополіста характеризується графічною моделлю на рисунку 10.8.



**Рисунок 10.8. Модель олігополії**

Визначте за рисунком:

1. Який обсяг продукції буде випускати фірма, якщо граничні витрати фірми незмінні і дорівнюють 4 грош. од.?
2. Якщо граничні витрати зменшаться до 3,5 грош. од., то як зміниться обсяг продажу?
3. На якій ділянці обсягів виробництва олігополіст стикається з власною кривою попиту, і на якій — з кривою ринкового попиту?

### Задача 2.

Транспортна компанія «Альфа» функціонує в умовах олігополістичного ринку.

Виведіть лінію попиту та граничної виручки компанії «Альфа», якщо відомо, що ціна на ринку встановилася на рівні  $P = 17$ , обсяг  $Q = 15$ . Попит на послуги компанії має дві ділянки: якщо ціна вища за 17, то попит більш еластичний і характеризується функцією  $Q_1 = 100 - 5 \cdot P$ ; якщо ціна нижча за 17, то попит менш еластичний і характеризується функцією  $Q_2 = 40 - 1,5 \cdot P$ .

1. До якої моделі олігополії відноситься даний ринок транспортних послуг? Представте одержану модель графічно.
2. Якщо відомо, що граничні витрати в даних умовах змінюються від рівня  $MC_1 = 0,6 \cdot Q + 5$  до  $MC_2 = 0,6 \cdot Q - 3$ , то якими будуть ціна та обсяг запропонованих послуг?

Задача 3.

Галузевий попит на продукцію характеризується функцією:

$$P = 195 - 10 \cdot Q, \text{ де } Q = Q_A + Q_B.$$

В галузі працюють дві фірми «Анастасія» та «Валерія», які максимізують свій прибуток, з наступними функціями витрат:

$$TC_A = 10 + 7,5 \cdot Q_A^2, \quad TC_B = 20 + 10 \cdot Q_B^2.$$

У відповідності до моделі дуополії Курно знайти рівноважні значення  $Q_A$ ,  $Q_B$ ,  $P$ ; прибуток фірм «Анастасія» і «Валерія» в умовах рівноваги.

Задача 4.

Галузевий попит олігополіста, що виробляє диференційоване благо, змінюється в залежності від ціни наступним чином:

$$\begin{aligned} Q^D &= 12 - P, \quad 5 < P \leq 12; \\ Q^D &= 22 - 3 \cdot P, \quad 2 < P \leq 5; \\ Q^D &= 38 - 11 \cdot P, \quad 0 < P \leq 2. \end{aligned}$$

Функція витрат фірми-олігополіста має вигляд  $TC = 3 \cdot Q + 0,5 \cdot Q^2 + 2$ .

За якого обсягу випуску олігополіст одержить максимальний прибуток? Представте результат рішення графічно.

Задача 5.

На олігополістичному ринку галузевий попит має вигляд:

$$Q^D = 70 - \frac{P}{4}.$$

Середні змінні витрати (AVC) не змінюються і дорівнюють 70, фіксовані витрати (FC) дорівнюють 100.

Визначити ціну та обсяг, які максимізують прибуток.

Як зміниться величина прибутку, якщо фіксовані витрати збільшаться до 3000?

## **ТЕМА 11. ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКАХ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЦТВА**

1. Пропозиція факторів виробництва.
  - 1.1. Фактори виробництва.
  - 1.2. Індивідуальна функція пропозиції праці.
  - 1.3. Індивідуальна функція пропозиції капіталу.
  - 1.4. Індивідуальна функція пропозиції землі.
2. Попит на фактори виробництва.
3. Фактори, що визначають попит та еластичність попиту на ресурс.
4. Трансфертна винагорода та економічна рента.
5. Рівновага на ринку факторів виробництва.
  - 5.1. Рівновага на ринку праці, де діє досконала конкуренція.
  - 5.2. Монополія на ринку праці.
  - 5.3. Монопсонія на ринку праці.
  - 5.4. Двостороння монополія.

### ***1. Пропозиція факторів виробництва***

#### **1.1. Фактори виробництва**

Під *факторами виробництва* (лат. factor — роблячий, виробляючий) розуміються всі види ресурсів, які використовуються у процесі виробництва товарів і послуг. Агреговано розрізняють:

- природні ресурси (земля, надра, водні і лісові ресурси);
- трудові ресурси (люди з їх здатністю виробляти продукцію та послуги);
- засоби виробництва (виробничі будівлі, споруди, верстати, обладнання, сировина, матеріали та інші основні та оборотні фонди), які називаються також інвестиційними ресурсами або виробничим капіталом;
- підприємницькі здібності людей до організації виробництва.

Іноді у представлений перелік включають окремо фінансові ресурси — це справедливо для короткострокового періоду, а в довгостроковому фінансові ресурси звичайно перетворюються в інші види ресурсів.

Кожний з ресурсних ринків може бути представлений як множина ринків конкретного ресурсу. Наприклад, ринок праці складається з ринків робітників різних спеціальностей: економістів, технологів, бухгалтерів, вчителів тощо.

*Виробниками ресурсів* є власники ресурсів — домашні господарства. *Споживачами ресурсів* є фірми, які виробляють товари і послуги.

*Ціна ресурсу* — це доход власників ресурсу. Ціна природного ресурсу — рента, трудового — заробітна плата, інвестиційного — процент, ціна підприємницьких здібностей — підприємницький доход.

Ціноутворення на фактори виробництва має ряд особливостей порівняно з благами:

1. Пропозиція споживчих благ надходить від підприємств, а попит на них пред'являють домашні господарства. Пропозицію ж ресурсів формують домашні господарства, а попит пред'являють фірми.

2. Індивідуальна пропозиція на ринку благ виводиться з умови максимізації прибутку, а індивідуальний попит на благо пов'язаний з максимізацією корисності. Попит же на ресурси пов'язаний з умовою максимізації прибутку фірми, а пропозиція ресурсів виводиться з умови максимізації функції корисності. Корисність ресурсу складається з приросту прибутку, викликаного використанням ресурсів.

3. Фактори виробництва мають дві ціни — прокатну і капітальну.

*Прокатна ціна фактору виробництва* — це сума грошей, яку необхідно заплатити за використання фактору протягом певного періоду (часова, денна тощо).

*Капітальна ціна* — цінність послуг фактору виробництва за весь термін служби.

Оскільки від цін факторів виробництва залежать розміри доходів їх власників, то теорія ціноутворення на фактори виробництва є *теорією розподілу національного доходу*.

## **1.2. Індивідуальна функція пропозиції праці**

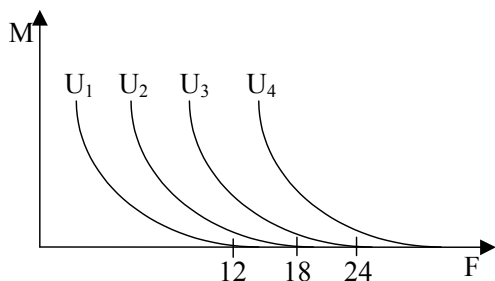
Розглянемо особливості пропозиції факторів виробництва на прикладі пропозиції праці.

*Пропозиція праці* — це співвідношення між ставкою за робітної плати та обсягом праці, який власник цього ресурсу (домогосподарство) бажає та може запропонувати працедавцям на ринку за інших незмінних умов.

В основі індивідуальної пропозиції праці лежить раціональний вибір між цінністю благ, які міг би придбати найманий робітник за рахунок доходу, що утворився від продажу праці, та цінністю відпочинку для цього індивіда. Вільний час індивід розглядає в якості блага, яке є обмеженим. При цьому кожна година праці скорочує вільний час.

Розглянемо карту байдужості в просторі двох благ (рисунок 11.1):

- а) вільний час (F);
- б) гроші (M) — представляють всі інші блага.



**Рисунок 11.1. Карта кривих байдужості в просторі вільного часу і грошей**

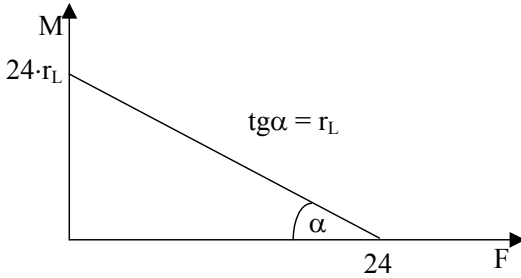
Випуклість кривих байдужості до початку координат вказує на те, що скорочення вільного часу повинно супроводжуватися все більшою сумою грошей. Чим крива байдужості далі від початку координат, тим більший рівень добробуту вона складає.

Нехай задана ціна праці — ставка часової заробітної плати  $r_L$ . Тоді можна узнати, скільки праці індивід захоче продати. Щоденний заробіток індивіда складає  $W = (24 - F) \cdot r_L = 24 \cdot r_L - F \cdot r_L$ . Якщо  $W = 0$ , то  $F = 24$ , якщо  $F = 0$ , то  $W = 24 \cdot r_L$ .

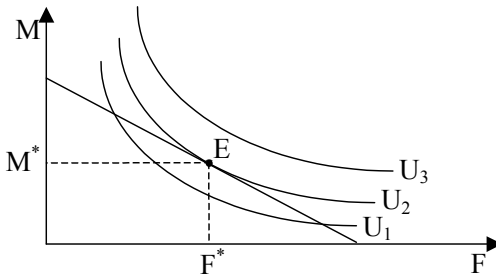
В графічному вигляді — це пряма заробітної плати, кожна точка якої — *доступні* індивіду за даної ставки заробітної плати сполучення вільного часу і грошей (рисунок 11.2).

З іншого боку, кожна точка кривої байдужості — *бажане* для індивіда сполучення цих же благ. Якщо поєднати обидва графіки, можна визначити, яку кількість праці запропонує індивід за даної ціни праці (рисунок 11.3).

Точка дотику Е прямої заробітної плати і кривої байдужості є рівноважною, рівновага є внутрішньою. В такій ситуації індивід



**Рисунок 11.2. Пряма заробітної плати**

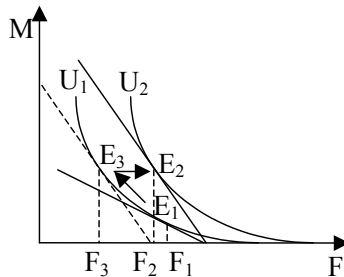


**Рисунок 11.3. Рівноважна комбінація дозвілля і грошей**

вибирає  $F^*$  годин дозвілля і  $M^*$  грошей, з чого витікає, що він пропонує на ринку праці  $24 - F^*$  годин своєї праці.

Якщо заробітна плата підвищується, то лінія заробітної плати повертається за часовою стрілкою. Тоді індивід збільшує пропозицію праці за рахунок скорочення вільного часу на величину  $|F_2F_1|$  (рисунок 11.4).

Реакція індивіда на зміну ціни праці може бути розкладена на дві складові — *ефект заміни* та *ефект доходу*.



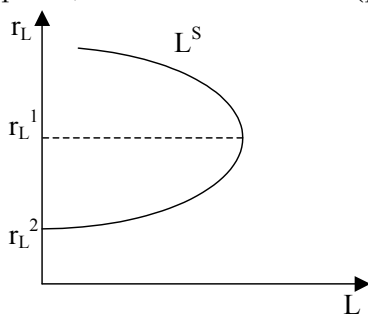
**Рисунок 11.4. Визначення обсягу пропозиції праці**

Для виділення ефекту заміни до вихідної кривої байдужості необхідно провести допоміжну лінію, паралельну новій лінії заробітної плати. Ефект заміни складатиме різницю  $[F_1F_3]$ . Ефект заміни завжди проявляється однаково: із зростанням заробітної плати пропозиція праці збільшується, із зниженням ціни праці скорочується пропозиція праці.

Із зростанням ціни праці зростає добробут індивіда — це виражається в переході на нову, більш віддалену, криву байдужості. При цьому цінність вільного часу зростає, і індивід частину робочого часу замінює дозвіллям — в цьому проявляється дія ефекту доходу, величина якого складає різницю  $[F_3F_2]$ .

Коли ефект доходу за абсолютною величиною перевищує ефект заміни, тоді підвищення заробітної плати призводить до зниження пропозиції праці. Це має місце за високих ставок заробітної плати.

Емпіричні дослідження свідчать, що за невисоких ставок заробітної плати при зростанні ставки людина починає працювати більше, а за вищих ставок, коли обсяг пропозиції сягає значних величин, подальше підвищення ставки призводить до вибору на користь більшого відпочинку і скорочення обсягів пропозиції праці. Через це крива індивідуальної пропозиції праці має специфічну форму кривої, що відхилена назад (рисунок 11.5).



**Рисунок 11.5.** Крива індивідуальної пропозиції праці

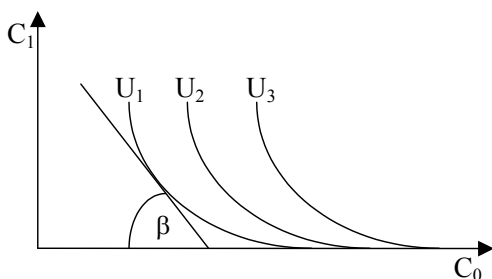
### 1.3. Індивідуальна функція пропозиції капіталу

*Капітал* — сукупність факторів, що підвищують продуктивність праці, — це виробничі споруди і обладнання, мінімально необхідні запаси сировини та готової продукції, кваліфікація робітників, патенти і «ноу-хау».

Капітал утворюється за рахунок неспожитої частини доходу, тобто за рахунок збережень, тому обсяг пропозиції капіталу дорівнює обсягу збережень.

Збереження збільшують можливість споживання в майбутніх періодах, але скорочують нинішнє споживання.

Як розподіляється дохід на споживану та збережену долі розглядається за допомогою багатоперіодної функції корисності. Для спрощення можна припустити, що існує тільки два періоди: поточний  $t = 0$  і майбутній  $t = 1$  (рисунок 11.6).



**Рисунок 11.6. Багатоперіодна функція корисності**

Кожна точка кривої байдужості — комбінація обсягів споживання індивіда в поточному  $C_0$  і майбутньому  $C_1$  періодах.

Випуклість кривих байдужості означає, що при скороченні поточного споживання капіталу індивід лише в тому випадку вважатиме свій добробут незмінним,

якщо кожна додаткова одиниця, віднята від поточного споживання буде компенсуватися збільшуючимся приростом споживання в майбутньому.

Тангенс кута нахилу дотичної до кривої байдужості ( $\text{tg } \beta$ ) дорівнює граничній нормі заміщення і показує, на скільки одиниць повинен збільшитись обсяг благ майбутнього періоду при зменшенні обсягу благ поточного періоду на одиницю, щоб при цьому добробут індивіда не змінився.

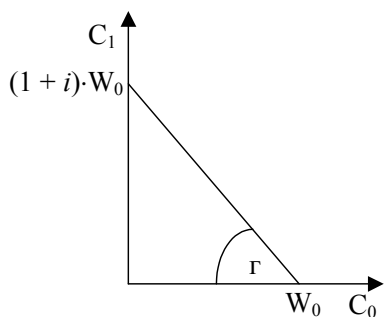
В економіці з розвинутою кредитно-грошовою системою заощадження можна віддати в позику під певний процент. По-значимо ставку процента  $i$ . Тоді:

$(W_0 - C_0)$  грошових одиниць — заощадження на початку періоду, які індивід віддає в позику до кінця поточного періоду;

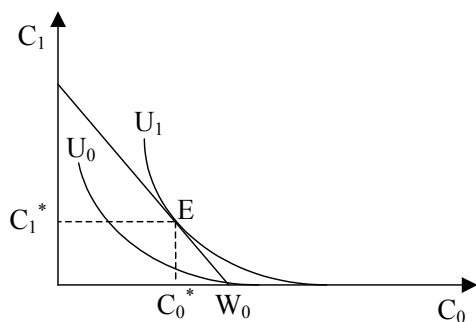
$(W_0 - C_0) \cdot (1 + i)$  грошових одиниць — одержує індивід в кінці першого періоду.

$C_1 = (W_0 - C_0) \cdot (1 + i) = (1 + i) \cdot W_0 - (1 + i) \cdot C_0$  — *двохперіодне бюджетне обмеження* (рисунок 11.7).





**Рисунок 11.7.** Двохперіодна бюджетна лінія



**Рисунок 11.8.** Вибір індивіда стосовно використання капіталу

При повній відмові від споживання в нульовому періоді споживання в першому періоді складе  $(1+i) \cdot W_0$ . Кожна одиниця споживання в поточному періоді знижує споживання майбутнього періоду на  $(1+i)$  одиниць.

Суміщення двохперіодної бюджетної лінії і двохперіодної функції корисності дозволяє визначити, як за існуючої ставки проценту індивід розподілить свій дохід на споживану і заощаджену частини (рисунок 11.8).

Точка дотику  $E$  показує обсяг споживання поточного періоду, а отже і обсяг зберігання. Рисунок 11.8 демонструє, що можливість надавати частину доходу в позичку (наявність ринку капіталу) підвищує добробут індивіда: за рахунок на-

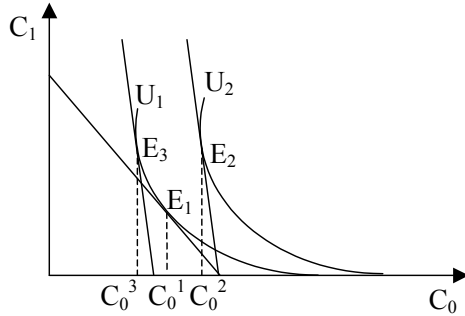
дання позички індивід перейшов з  $U_0$  на  $U_1$ .

Підвищення ставки проценту  $i$  збільшує кут нахилу бюджетної лінії, що виходить з  $W_0$ , і переводить індивіда на ще більш віддалену криву байдужості (рисунок 11.9).

Ставка проценту  $i$  є ціною капіталу; реакцію на її зміну можна розкласти на ефект заміни та ефект доходу.

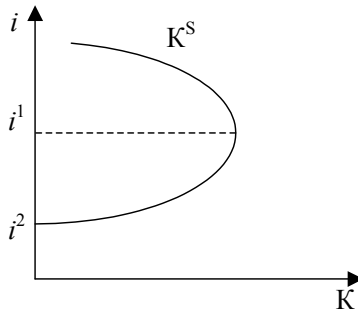
$|C_0^1 C_0^3|$  — ефект заміни, за якого відбувається збільшення заощаджень, тому що збільшення ставки проценту збільшує корисність заощаджень.

В майбутньому підвищення ставки проценту збільшує споживання. В поточному періоді підвищити споживання можна лише за рахунок зниження обсягу заощаджень. Таким чином, ефект доходу при підвищенні ставки проценту полягає у скороченні заощаджень:  $|C_0^3 C_0^2|$ .



**Рисунок 11.9. Ефект заміни та ефект доходу**

При низьких ставках відсотка ефект заміни перебиває ефект доходу, при високих — навпаки. Тому крива пропозиції капіталу (утворення заощаджень) схожа на криву пропозиції праці (рисунок 11.10).



**Рисунок 11.10. Крива індивідуальної пропозиції капіталу**

#### **1.4. Індивідуальна функція пропозиції землі**

Земля є невідновлюваним фактором виробництва, кількість якого фіксована. Отже, функція пропозиції землі має вигляд  $Z^S = Z^0 = \text{const}$  (рисунок 11.11).

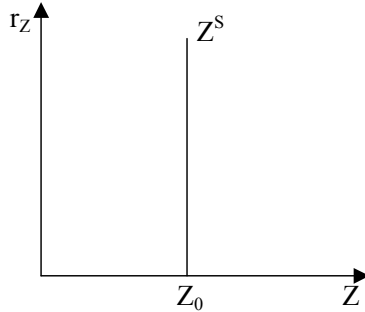


Рисунок 11.11. Індивідуальна функція пропозиції землі

## 2. Попит на фактори виробництва

Попит на ресурси є похідним, оскільки він відображає попит на необхідні людям кінцеві товари та послуги, що виробляються за допомогою цих ресурсів.

Фірма визначає попит на ресурс, виходячи із співставлення вигод від використання ресурсу з його вартістю (порівнюють додаткові вигоди з додатковою вартістю).

*Додаткова вартість* праці вимірюється граничною вартістю праці (ресурсу)  $MCP_L$  за формулою:

$$MCP_L = \frac{\Delta TC}{\Delta L} \quad \text{або} \quad MCP_L = \frac{dTC(Q(L))}{dL} \quad (11.1)$$

*Додаткові вигоди* — граничний продукт праці (ресурсу) у грошовому вимірі або гранична доходність ресурсу ( $MRP_L$ ) — це додаткова виручка, яка виникає від продажу додаткової продукції, що вироблена завдяки використанню додаткової одиниці праці (ресурсу):

$$MRP_L = MP_L \cdot MR, \quad (11.2)$$

де  $MP_L$  — обсяг виробництва додаткової продукції;

$MR$  — гранична виручка від продажу додаткової одиниці продукції.

На ринках факторів визначається також *цінність граничного продукту праці* ( $VMP_L$ ) — додатковий випуск, що утворений за рахунок використання додаткової одиниці праці і оцінений за ринковою ціною продукції  $P$ , тобто

$$VMP_L = P \cdot MP_L. \quad (11.3)$$

Допустимо, фірма вже найняла певну кількість робітників і хоче знати, чи є сенс найняти ще одного додаткового робітника. Наймання цього додаткового робітника має сенс, якщо додаткова виручка від нього більша за витрати на заробітну плату. Фірма, що прагне до максимізації прибутку, повинна використовувати достатню кількість кожного ресурсу, щоб величина граничної доходності ресурсу дорівнювала граничним витратам на залучення додаткової одиниці цього ресурсу.

Якщо  $MRP > MCP$ , то споживання фірмою ще однієї одиниці ресурсу збільшить в більшому ступені виручку, ніж витрати, отже підвищить прибуток. Якщо  $MCP > MRP$ , то збільшення споживання ресурсу на одиницю збільшить витрати в більшому ступені, ніж виручку, і тим самим зменшить прибуток.

Тільки тоді, коли  $MCP = MRP$ , неможливо збільшити виручку, змінивши споживання ресурсу.

Для доведення правильності запропонованих висновків, зробимо припущення, що фірма використовує лише один фактор виробництва — працю. Тоді прибуток складатиме:

$$\Pi(Q(L)) = TR(Q(L)) - TC(Q(L)). \quad (11.4)$$

Вихідним моментом є максимізація прибутку виробником, що наймає ресурси. Функція досягає максимуму, якщо її похідна дорівнює нулю. Тоді умова максимізації прибутку прийме вигляд:

$$\frac{dTR(Q(L))}{dL} = \frac{dTC(Q(L))}{dL}, \quad (11.5)$$

при цьому  $\frac{dTR(Q(L))}{dL} = MRP_L$  — гранична доходність праці,

а  $\frac{dTC(Q(L))}{dL} = MCP_L$  — граничні витрати на працю.

Оскільки  $TR(Q(L)) = P(Q(L)) \cdot Q(L)$ , то

$$MRP_L = P \cdot \frac{dQ}{dL} + \frac{dP}{dQ} \cdot \frac{dQ}{dL} \cdot Q = \frac{dQ}{dL} \cdot \left( P + \frac{dP}{dQ} \cdot Q \right) = MR \cdot MP_L. \quad (11.6)$$

Таким чином, для максимізації прибутку гранична виручка від граничного продукту праці ( $MRP_L$ ) повинна дорівнювати добутку граничної виручки ( $MR$ ) і граничної продуктивності праці ( $MP_L$ ).

Витрати на купівлю праці (ресурсу) визначаються величиною його прокатної ціни ( $r_L$ ) та обсягу закупівлі ( $L$ ):  $TC(Q(L)) = r_L(L) \cdot L$ .

Тоді граничні витрати визначаються:

$$MCP_L = r_L + \frac{dr_L}{dL} \cdot L \quad (11.7)$$

Можна розглянути три випадки:

1. Коли ціна праці зростає по мірі збільшення його використання, тоді граничні витрати на працю більші за його ціну  $\left( \frac{dr_L}{dL} \uparrow \right)$ .

2. Якщо додаткове наймання праці супроводжується зниженням його ціни, то граничні витрати на працю нижчі за його ціну  $\left( \frac{dr_L}{dL} \downarrow \right)$ .

3. При незмінній ціні праці граничні витрати дорівнюють ціні  $\left( \frac{dr_L}{dL} = 0 \right) \Rightarrow MC_L = r_L$ , тобто  $MRP_L = r_L$ .

Значення величини  $MRP_L$  та  $MCP_L$  залежать від статусу фірми на ринку благ і ринку праці:

- якщо фірма є досконалим конкурентом на ринку благ, то всю продукцію вона продає за ціною  $P$  і  $MR = P$ , тоді  $MRP_L = P \cdot MP_L$ ;
- коли фірма є досконалим конкурентом на ринку праці, тоді  $MCP_L = r_L$ .

В таблиці 11.1 показано модифікацію умов максимізації прибутку фірми в залежності від її статусу.

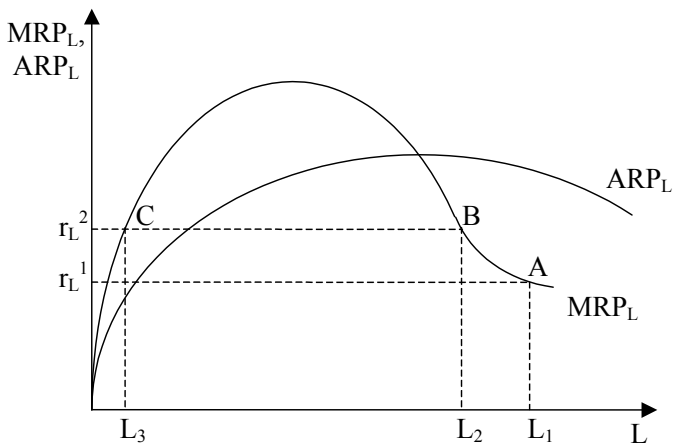
**Таблиця 11.1.**

**Умови максимізації прибутку в залежності від статусу фірми**

Умови максимізації прибутку	Статус фірми	
	ринок благ	ринок ресурсів
$P \cdot MP_L = r_L$	досконалий конкурент	досконалий конкурент
$MR \cdot MP_L = r_L$	монополіст	досконалий конкурент
$P \cdot MP_L = MCP_L$	досконалий конкурент	монопсоніст
$MR \cdot MP_L = MCP_L$	монополіст	монопсоніст

Для одержання функції попиту фірми на працю необхідно вирішити відповідне її статусу рівняння максимізації прибутку (в першому стовпчику таблиці 11.1) відносно  $L$ .

Розглянемо на рисунку 11.12, як формується попит на ресурс.



**Рисунок 11.12.** Крива попиту на працю (ресурс)

$MRP_L$  — крива, точки якої відображують величину граничного продукту даного ресурсу,  $ARP_L$  — крива середнього продукту праці, який представляє собою середній дохід на одиницю ресурсу.

За допомогою графічної моделі необхідно вирішити, на яку кількість одиниць ресурсу фірма буде пред'являти попит.

Як зазначалося, умовою максимізації прибутку є рівність  $MRP_L = r_L$ . Тоді:

- якщо ціна ресурсу складає  $r_L^1$ , то фірма, прагнучи до максимуму прибутку, буде використовувати  $L_1$  ресурсу, при  $r_L^2$  —  $L_2$  ресурсу;
- фірма буде пред'являти попит на ресурс до тих пір, поки  $MRP_L$ , а тобто ціна ресурсу  $r_L$  буде нижчою за середню виручку на одиницю ресурсу:  $MRP_L = r_L < ARP_L$ ;
- ціна  $r_L^2$  відповідає також точці C — точці перетину з  $MRP_L$ , тобто в цій точці  $MRP_L$  також дорівнює  $r_L^2$ , а обсяг ресурсу складає  $L_3$ . Але, якщо фірма найматиме  $L_3$  одиниць праці, тоді ціна ресурсу  $r_L$  є вищою, ніж виручка, яку приносить кожна одиниця найманої праці (ресурсу):  $r_L > ARP_L$ .

Таким чином, крива попиту окремої фірми на працю (ресурс) представляє собою спадаючу частину кривої  $MRP_L$ , що розташована нижче кривої  $ARP_L$  (рисунок 11.12).

### **3. Фактори, що визначають попит та еластичність попиту на ресурс**

Відомо, що попит на ресурс визначається рівністю  $r = MRP = MP \cdot MR$  ( $r$  — ціна ресурсу), тобто попит залежить від величин  $MP$  та  $MR$ .

Оскільки значення  $MP$  — це прирощення випуску при залученні додаткової одиниці ресурсу, то  $MP$  є функцією продуктивності ресурсу.

$MR$  змінюється під впливом змін в ціні товарів, що виготовляються з використанням ресурсу (через ціну товару  $P$  товарний ринок впливає на попит на ресурс).

Отже, попит на ресурс залежить від *трьох факторів*:

- 1) продуктивності ресурсу;
- 2) ціни на товар, що виробляється з використанням даного ресурсу;
- 3) цін на інші ресурси.

Попит на ресурс виросте і крива попиту зсунеться вправо, якщо:

- 1) збільшиться попит на товар, що виробляється з використанням ресурсу;
- 2) підвищиться продуктивність ресурсу;
- 3) ціни на ресурси-замінники підвищаться, ефект заміни перевищить зворотний ефект випуску. Наприклад, фірма використовує робітників та верстати. Нехай ціна верстатів знизиться, це призведе до зростання доходів фірми і дозволить наймати більше кваліфікованих працівників та виплачувати їм підвищену заробітну плату, внаслідок чого — скоротити кількість використовуваних верстатів. Таким чином зниження ціни ресурсу через зворотний ефект випуску знизило попит на ресурс;
- 4) ціни на ресурси-замінники падають, і зворотний ефект випуску перевищує ефект заміщення;
- 5) ціни на взаємодоповнюючі ресурси падають.

Яким чином попит на ресурси реагує на зміну ціни ресурсів, або якою є еластичність попиту на ресурси визначають *три фактори*:

1. *Еластичність попиту на кінцеву продукцію.* Якщо нееластичним стає попит на товар, то і менш еластичним стає попит на ресурс. Тому не можна наполягати на підвищенні заробітної плати для робітників, що виробляють “еластичну” продукцію, яка легко може бути замінена іншим товаром або відноситься до предметів розкоші.

2. *Доля ресурсів в загальній сумі витрат.* Якщо купівля ресурсу потребує таких витрат, які складають лише невелику частину в загальній сумі витрат, то попит на ресурс буде менш еластичним.

3. *Заміщуваність ресурсів.* Якщо існує багато різних технічних можливостей замінити ресурс на інший, то крива попиту на ресурс буде еластичною (якщо ціна ресурсу підвищується, його замінюють іншим).

#### **4. Трансфертна винагорода та економічна рента**

Окремі західні економісти вважають доцільним для кращого розуміння факторного ринку дослідити дві категорії: трансфертні винагороди та економічну ренту.

Та сума, яка виплачується власнику ресурсу за його використання на одному місці і яка утримує власника фактору виробництва від пропозиції своїх послуг в іншому альтернативному місці називається *трансфертною винагородою*.

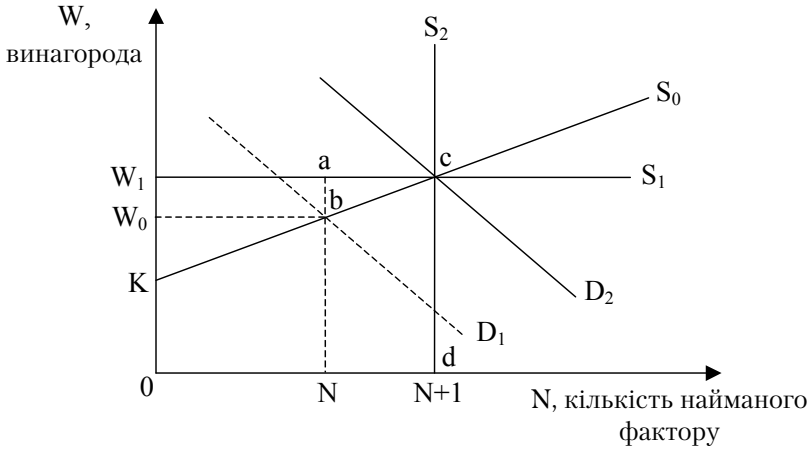
Виплата, яку власники економічних ресурсів одержують понад суми трансфертної винагороди, називається *економічною рентою*.

Таким чином, сума грошей, яка одержується власником економічного ресурсу як трансфертна винагорода, для фірми-наймача даного ресурсу представляє *витрати втрачених можливостей*, а економічна рента для фірми-наймача є *рентним платежем*. В більшості випадків реальні виплати за використання факторів виробництва являються сукупністю трансфертної винагороди та економічної ренти.

Але існують і *крайні випадки*. Якщо пропозиція ресурсу є абсолютно еластичною, тобто власники ресурсів негайно змінюють місце докладання своїх зусиль при найменшій зміні оплати їх послуг, то вони одержують тільки трансфертну винагороду. При абсолютно нееластичній пропозиції, тобто коли будь-які зміни ціни ресурсу не приводять до переміщення з одного місця в інше, винагорода власників ресурсів цілком складає економічну ренту, а трансфертна винагорода дорівнює нулю.

Сукупність трансфертної винагороди та економічної ренти призводить до того, що крива пропозиції економічних ресурсів має зростаючий вигляд (рисунок 11.13).





**Рисунок 11.13. Зв'язок кривої пропозиції з розміром трансфертної винагороди та економічної ренти**

Якщо пропозиція ресурсу є абсолютно еластичною (крива  $S_1$  – горизонтальна лінія), то сумарна винагорода, одержана за  $(N + 1)$  одиниць ресурсу, складе площу прямокутника  $0W_1cd$ , яка представляє собою трансфертну винагороду.

Якщо пропозиція ресурсу є абсолютно нееластичною (крива  $S_2$  – вертикальна лінія), то сумарна винагорода дорівнюватиме економічній ренти.

В загальному випадку крива пропозиції  $S_0$  – зростаюча лінія. Якщо власник ресурсів пропонує  $N$  одиниць ресурсів, що відповідає попиту  $D_1$ , то винагорода за одиницю ресурсу складатиме  $W_0$ . Якщо попит зростає до  $D_2$ , то пропонується  $(N + 1)$  одиниць ресурсу вже за плату  $W_1$ . В цьому випадку різниця  $W_1 - W_0$  представляє собою економічну ренту. Таким чином площа фігури  $W_1cK$  – це економічна рента, фігури  $Kcd0$  – трансфертна винагорода.

Збільшення плати за ресурси залучає додаткові одиниці ресурсів з альтернативного виробництва. Для таких одиниць величина  $W_1$  – трансфертна винагорода, яка викликала перехід ресурсу з іншого виробництва.

Співвідношення між трансфертною винагородою та економічною рентою не визначається однозначно, а залежить від *мобільності* факторів виробництва, тобто від їх здатності переміщуватися з одного місця застосування в інше.

Якщо мова йде про вузьку сферу застосування ресурсу, то мобільність його є доволі високою. Наприклад, в окремій верстатобудівній фірмі мобільність ресурсів значна внаслідок великого вибору альтернативних верстатобудівних фірм. Внаслідок цього пропозиція ресурсу має високу еластичність, а в загальній сумі винагороди майже повністю зникає трансфертна винагорода.

Якщо розглянути пропозицію ресурсу для всієї галузі, то його мобільність буде значно нижчою, оскільки важче запропонувати свої послуги в альтернативних галузях. При цьому пропозиція вже буде менш еластичною, і певну частину виплат складатиме економічна рента.

*В загальному випадку* різниця між тим, що власник ресурсу одержує в даний час і тим, що він може одержати, пропонуючи ресурс в іншому місці, складає *економічну ренту*.

Високий рівень ренти залежить від *двох факторів*:

а) власник ресурсу одержує дуже високу винагороду в даний час;

б) власник ресурсу може одержувати низьку винагороду в іншому місці.

Якщо порівнювати величину сумарної винагороди від використання ресурсу для фірми і для галузі, то можна визначити, що:

*для фірми* пропозиція ресурсу є еластичною, і для власників ресурсу більша частина — це трансфертна винагорода. Фірма може збільшувати кількість ресурсів практично за тією ж ціною, так оскільки крива пропозиції майже горизонтальна;

*для галузі* пропозиція менш еластична, залучення додаткових ресурсів потребує додаткової плати — з'являється економічна рента. Крива пропозиції галузі має зростаючий вигляд, кожна точка показує граничну величину трансфертної винагороди, одержуваної за одиницю ресурсу. Якщо пропозиція абсолютно нееластична, то кожна точка кривої показує граничну величину економічної ренти.

## **5. Рівновага на ринку факторів виробництва**

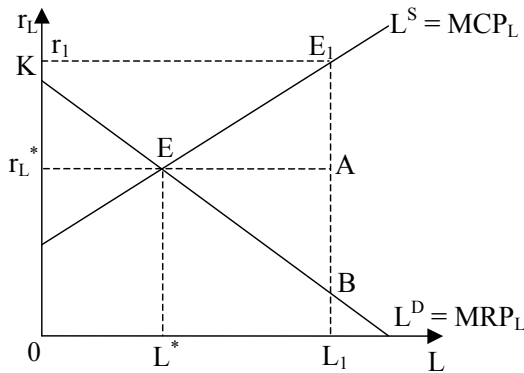
На ринку факторів виробництва, як і на ринках благ, рівновага встановлюється в результаті взаємодії попиту і пропозиції в умовах різних ринкових структур.

Візьмемо в якості прикладу ринок праці.

### 5.1. Рівновага на ринку праці, де діє досконала конкуренція

Якщо на ринку праці діє досконала конкуренція та відомі попит і пропозиція, тоді стан рівноваги визначається так само, як для ринків готової продукції за умови балансу обсягів попиту і пропозиції праці (рисунок 11.14).

При досконалій конкуренції ставка заробітної плати і рівень зайнятості визначаються точкою перетину кривих ринкового попиту та ринкової пропозиції. Рівноважна комбінація  $r_L^*$ ,  $L^*$  на рисунку 11.14 представляє стан повної й ефективної зайнятості.



**Рисунок 11.14. Конкурентний ринок праці**

У представлений ситуації зайнятість повна в тому сенсі, що всі бажаючі запропонувати за встановленою ціною визначену кількість праці можуть реалізувати це бажання. Наявний обсяг трудових ресурсів може перевищувати  $L^*$  і дорівнювати, наприклад,  $L_1$ . Але це не означає, що існує безробіття: просто за ціною  $r_L^*$  люди не хочуть пропонувати праці більше, ніж  $L^*$ .

В основі кривої попиту  $L^D$  на працю лежать криві  $MRP_L$  окремих фірм (рисунок 11.12).

Крива пропозиції  $L^S$  має зростаючий вигляд, оскільки, якщо фірма діє на досконало конкурентному ринку в умовах повної зайнятості, то для залучення в галузь додаткових спеціалістів з інших галузей необхідно підвищити ставку заробітної плати. Ординати точок кривої пропозиції відповідають граничним витратам, тобто витратам на наймання додаткового робітника  $MCP_L$ .

Якщо найняти  $L_1$  робітників, виплачуючи їм заробітну плату  $r_1$ , то відрізок  $E_1L_1$  — це величина  $MRP_L$  цього робітника в альтер-

нативній галузі, а відрізок  $BL_1$  — величина  $MRP_L$  в даній галузі, яка значно менша. Тобто, залучення в дану галузь робітників не є раціональним рішенням.

Зайнятість в обсязі  $L^*$  є ефективною тому, що при такій зайнятості гранична виручка від граничного продукту праці дорівнює граничним витратам на працю. Це впливає з того, що в основі  $L^D$  лежать криві  $MRP_L$  окремих фірм, а в основі  $L^S$  —  $MCP_L$ . Якби якимось чином вдалося умовити людей продати за встановленою ціною кількість праці, що залишилася,  $|L^*L_1|$ , то ефективність виробництва знизилася б, тому що доход, отриманий від додаткової кількості праці, був би менший за витрати на її придбання. Площа  $EAB$  на рисунку 11.14 представляє виникаючі при цьому втрати суспільства.

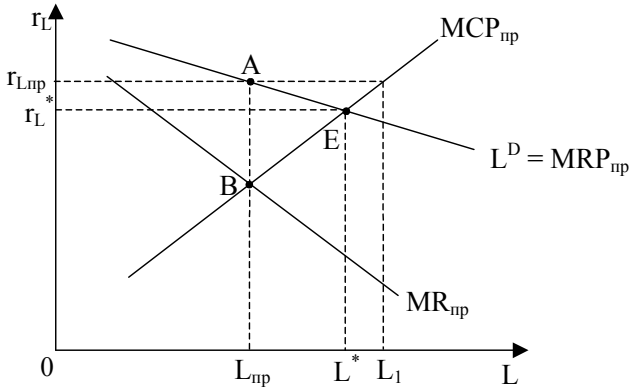
Площа фігури  $KEL^*O$  — сумарна виручка галузі, одержана від використання всіх факторів виробництва,  $Or_L^*EL^*$  — безпосередньо працею.

## 5.2. Монополія на ринку праці

Монополія на ринку праці виникає тоді, коли на стороні пропозиції праці від імені всіх бажаючих найнятися на роботу виступає профспілка. У цьому випадку, як на всякому монополізованому ринку, ціна буде залежати не тільки від виду функцій попиту та пропозиції, але і від цілей профспілки.

З точки зору профспілки крива ринкового попиту на працю  $L^D$  є кривою  $MRP_L$ . Крива граничної виручки продавця  $MR_{np}$  буде лежати нижче кривої попиту, оскільки за кожну додаткову одиницю праці фірми будуть платити менше, ніж за попередню.

Якщо профспілка прагне максимізувати свій прибуток, тобто різницю між сумою грошей, яку згодні заплатити за працю фірми, і сумою цін пропозиції кожної одиниці праці, то до кривої  $MRP_L$  (кривої ринкового попиту) монополіст-профспілка побудує криву граничного доходу  $MR_{np}$ . При прагненні профспілки до максимуму прибутку обсяг праці  $L$  буде визначатися з рівності  $MR_{np} = MCP_{np}$ , де  $MCP_{np}$  — гранична вартість фактору для його власника. Точка  $B$  — точка перетину  $MR_{np}$  з кривою  $MCP_{np}$  — визначить рівноважну комбінацію в розглянутій ринковій структурі ( $L_{np}, r_{Lnp}$ ). Процес визначення ставки зарплати, що максимізує прибуток профспілки, у графічному виді показаний на рисунку 11.15.



**Рисунок 11.15. Монополія на ринку праці**

Слід нагадати, що у монополії немає кривої пропозиції, оскільки за однієї ціни фірма може випускати різні обсяги товару, тобто немає однозначного співвідношення між ціною і обсягом.

Оскільки крива граничного доходу профспілки має більш крутий нахил, ніж крива попиту на працю  $L^D$ , то ставка заробітної плати  $r_{L,пр}$  в розглянутому випадку виявляється вищою, а зайнятість  $L_{пр}$  нижчою, ніж за умов досконалої конкуренції на ринку праці (точка  $E (L^*, r_L^*)$  — рівновага для досконалої конкуренції). В результаті виникає *безробіття*: не всі бажаючі при сформованій ставці заробітної плати  $r_{L,пр}$  зможуть знайти роботу. На рисунку 11.15 безробіття представляє відрізок  $L_{пр}L_1$ .

### **5.3. Монопсонія на ринку праці**

Якщо на ринку присутній єдиний покупець товару чи фактору виробництва, то такий ринок зветься *монопсонією*. Монопсонія — ситуація, протилежна монополії. Вона виникає на ринку праці, коли великому числу неорганізованих робітників, що пропонують працю, протистоїть єдиний покупець у вигляді фірми чи союзу підприємців.

Умовами виникнення монопсонії на ринку праці є:

1) на ринку праці взаємодіє велика кількість кваліфікованих робітників, що не об'єднані в профспілку, і одна фірма-монопсоніст або декілька фірм, об'єднаних в групу і виступаючих як єдиний наймач праці;

2) фірма-монопсоніст (група фірм) наймає основну частину із загальної кількості спеціалістів певної професії;

3) певний вид праці не має високої мобільності (наприклад, через географічну роз'єднаність, перекваліфікацію тощо);

4) фірма-монопсоніст сама встановлює ставку заробітної плати, а робітники вимушені погоджуватися або шукати іншу роботу.

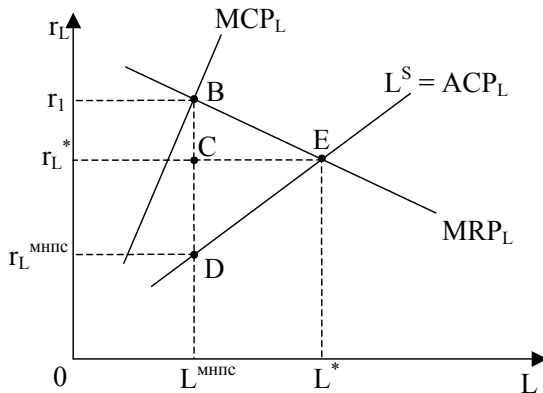
Монопсонія на ринку праці особливо часто зустрічається в невеликих містах, де діє тільки одна крупна фірма — наймач праці.

Крива ринкової пропозиції  $L^S$  для монопсонії представляється у вигляді кривої середніх витрат на закупівлю праці  $АСР_L$  (тобто рівень заробітної плати, яку необхідно сплачувати кожному робітнику). Оскільки кожна нова одиниця праці, яка буде залучатися на ринок, вимагає більш високої ставки заробітної плати, то  $МСР_L$  будуть більшими за  $АСР_L$ .

По тій же причині, по якій у монополії, що максимізує прибуток, відсутня функція пропозиції, монопсонія, що прагне до максимуму прибутку, не має функції попиту, оскільки існує певна кількість різних цін, по яких можна купити однакову кількість ресурсу. Можливі також ситуації, коли різні кількості факторів виробництва, що забезпечують максимальний прибуток, монопсонія може закуповувати по одній і тій же ціні. Таким чином, однозначної залежності між ціною й обсягом попиту при монопсонії немає.

При максимізації прибутку монопсоніст буде наймати працю у відповідності з умовою  $MRP_L = MСР_L$ . Побудована до кривої  $АСР_L$  крива граничних витрат  $МСР_L$  у точці перетину з кривою попиту (точка В) визначить кількість праці, необхідну для максимізації прибутку монопсонії в короткому періоді. На рисунку 11.16 це  $L^{мнпс}$ . Таку кількість праці монопсонія може найняти за ціною  $r_L^{мнпс}$  (точка D).

Союз підприємців, що протистоїть неорганізованим робітникам, найме менше працівників й установить більш низьку ставку заробітної плати, ніж в умовах досконалої конкуренції (точка Е — рівновага при досконалій конкуренції). Проте безробіття не буде, тому що при сформованій ставці зарплати пропонується лише  $L^{мнпс}$  одиниць праці. Однак зайнятість в умовах монопсонії не є ефективною. Ліворуч від точки В  $МСР_L < MRP_L$ , значить до точки  $L^{мнпс}$  кожна додаткова одиниця праці дає більший приріст виручки (і цінності блага), ніж витрачається коштів підприємством на її залучення. Навпаки, праворуч від точки В кожна додаткова одиниця праці обходиться монопсоністу в суму, більшу за ту до-



**Рисунок 11.16. Моносонія на ринку праці**

даткову виручку, яку можна одержати після продажу блага, тобто  $MCP_L > MRP_L$ . Виходить, з позицій суспільства збільшення зайнятості економічно не доцільно.

#### Наслідки моносонізації ринку праці.

В умовах досконалої конкуренції сумарні виплати робітникам (сумарні витрати фірми на наймання праці) визначаються площею прямокутника  $r_1BL^{MNPС}0$  (рисунок 11.16). Встановлюючи ставку  $r_L^{MNPС}$ , фірма відіграє у робітників прямокутник  $r_1BD r_L^{MNPС}$ . Таким чином фірма збільшує свій прибуток. Для робітників виникнення моносонії — це втрата робочих місць  $L^{MNPС}L^*$  та зниження заробітної плати до  $r_L^{MNPС}$ . З точки зору суспільства втрати від моносонізації ринку дорівнюватимуть площі трикутника  $BED$ .

### **5.4. Двостороння монополія**

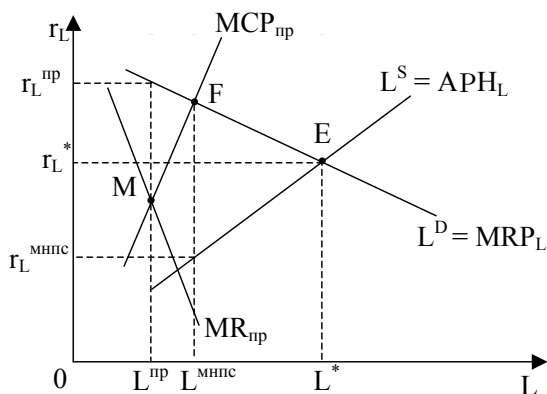
Ринкова структура, в якій на ринку з боку попиту діє моносоніст, а з боку пропозиції — монополіст, має назву *двостороння монополія*.

Двостороння монополія, чи монополія-моносонія, виникає на ринку праці при укладанні трудового договору між профспілкою і союзом підприємців.

Для графічного представлення виникаючої при цьому ситуації потрібно сполучити графіки для монополії та моносонії. Результат такого сполучення представлений на рисунку 11.17. На ньому видно, що на ринку двосторонньої монополії ціна однозначно

не визначається. Замість точки рівноваги існує область можливої угоди: в залежності від сили кожної зі сторін ринкової угоди рівноважна ціна встановиться в інтервалі між ціною, запитуваною профспілкою ( $r_L^{пр}$ ), і ціною, пропонованою монополією ( $r_L^{мнпс}$ ).

Монополіст має криві  $MR_{пр}$  та  $MCP_{пр}$  і спостерігає криву попиту на свої послуги. Монополіст має криві  $MCP_L$  та  $MRP_L$  і спостерігає криву пропозиції. Монополіст буде прагнути максимізувати прибуток на основі рівняння  $MR_{пр} = MCP_{пр}$  (точка М на рисунку 11.17), а монополіст — на основі рівняння  $MRP_L = MCP_L$  (точка F на рисунку 11.17). Ціна, запитувана профспілкою  $r_L^{пр}$ , завжди вище ціни, пропонованої союзом підприємців  $r_L^{мнпс}$ . Що ж стосується запитуваних і пропонованих обсягів праці, то їхнє співвідношення однозначно не визначено. В залежності від нахилів кривих попиту та пропозиції обсяг пропозиції може бути більше, менше чи дорівнювати обсягу попиту.



**Рисунок 11.17. Двостороння монополія**

В умовах двосторонньої монополії профспілки і підприємці намагаються заключити колективні угоди. Непоступливість підприємців може обернутися страйком, а надлишкова жорсткість профспілок — загрозою *локауту* — масових звільнень робітників.

Наскільки швидко профспілки та підприємці прийдуть до згоди залежить від:

- попиту на працю та її пропозиції;
- наявності ресурсів — заміників праці;
- здатності фірм перекладати зростання витрат виробництва на споживачів;



– рішучості профспілки вдатися до страйку, а підприємців – до локауту.

Для опису того, як в умовах двосторонньої монополії в ході торгів розподіляється різниця між цінами, що максимізують прибуток кожної зі сторін (на рисунку 11.17 різниця між  $r_L^{пр}$  –  $r_L^{мнпс}$ ), використовуються ігрові моделі.

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Що таке фактори виробництва?
2. Якою є структура факторів виробництва?
3. Що таке прокатна і капітальна ціна фактору виробництва? В чому полягає відмінність між ними?
4. Від чого залежить кількість використання підприємством ресурсу?
5. Що таке гранична доходність ресурсу?
6. Що таке гранична вартість ресурсу?
7. Що лежить в основі формування пропозиції праці? Якими мотивами керується індивід, надаючи перевагу збільшенню кількості робочого часу?
8. Чим пояснюється форма кривої індивідуальної пропозиції праці?
9. В чому полягає специфіка формування індивідуальної пропозиції капіталу?
10. Чому крива індивідуальної пропозиції землі є абсолютно нееластичною?
11. На чому базується вибір варіанту поєднання ресурсів?
12. Як формується попит на фактори виробництва?
13. Які фактори впливають на цінову еластичність попиту на ресурс?
14. Від чого залежать зміни в попиті на ресурси?
15. Яким чином статус фірми на ринку ресурсів і благ впливає на умову максимізації прибутку?
16. В чому полягає відмінність між трансфертною винагородою та економічною рентою?
17. Яким чином встановлюється рівновага на ринку праці, де діє досконала конкуренція?
18. Чим пояснюється виникнення безробіття за умови монополії на ринку праці?
19. Чому зайнятість в умовах монополії не є ефективною?
20. Якими можуть бути наслідки монополізації ринку?

21. В чому полягає сутність конфлікту між профспілками та союзами підприємців за умов двосторонньої монополії?
22. Що представляють собою страйк і локаут?

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Граничний продукт фактору виробництва в грошовому виразі:

- а) являє собою продажну ціну останньої одиниці продукту;
- б) дорівнює зміні загального розміру виручки при використанні додаткової одиниці фактору виробництва;
- в) дорівнює зміні обсягу виробництва при використанні додаткової одиниці виробничого фактору;
- г) неможливо визначити в умовах досконалої конкуренції;
- д) неможливо визначити в умовах недосконалої конкуренції.

2. Відповідно до теорії граничної продуктивності крива попиту на працю на конкурентному ринку:

- а) збігається з кривою граничних витрат на оплату праці;
- б) збігається з кривою граничного продукту праці;
- в) збігається з кривою граничного продукту праці в грошовому вимірі;
- г) не залежить від вартості виробленого продукту;
- д) збігається з кривою граничних витрат виробленого продукту.

3. Попит на ресурс залежить від:

- а) ціни продукту, виробленого за допомогою даного ресурсу;
- б) цін ресурсів-замінників;
- в) цін взаємодоповнюючих ресурсів;
- г) ціни даного ресурсу;
- д) усі відповіді вірні.

4. Чи можлива ситуація, коли зростання заробітної плати викликає скорочення обсягу пропозиції з боку робітника:

- а) ні, така ситуація неможлива;
- б) така ситуація можлива, якщо ефект доходу в разі вибору між дозвіллям та доходом перевищує ефект заміни;
- в) така ситуація можлива, якщо ефект заміни у разі вибору між дозвіллям та доходом перевищує ефект доходу;
- г) така ситуація можлива, якщо дозвілля виступає інфериорним (неякісним) благом.

**5.** Граничні витрати на працю:

а) являють собою збільшення змінних витрат при збільшенні обсягу випуску продукції на одиницю;

б) являють собою збільшення постійних витрат при збільшенні обсягу випуску продукції на одиницю;

в) абсолютно нееластичні для монополіста;

г) являють собою збільшення загальних витрат на працю при найманні додаткового робітника;

д) абсолютно еластичні для монополіста.

**6.** Якщо фірма є досконалим конкурентом на ринку благ і ринку праці, то вона буде наймати додаткових робітників доти, поки не буде дотримуватися рівність:

а)  $P \times MP_L = r_L$ ;

б)  $P : r_L = MP_L$ ;

в)  $MR \times MP_L = r_L$ ;

г)  $MR : MP_L = r_L$ ;

д)  $r_L : MR = MC$ .

**7.** У порівнянні з конкурентною фірмою монополіст буде платити:

а) більшу ставку заробітної плати і наймати менше робітників;

б) меншу ставку заробітної плати, але наймати більше робітників;

в) меншу ставку заробітної плати, наймаючи ту ж кількість робітників;

г) меншу ставку заробітної плати і наймати менше робітників;

д) більшу ставку заробітної плати і наймати більше робітників.

**8.** Коли процентні ставки падають, споживач, котрий прагне у будь-якій ситуації максимізувати свою корисність, буде:

а) заощаджувати менше;

б) заощаджувати більше;

в) заощаджувати так само, як і раніше;

г) заощаджувати менше, більше або так само, в залежності від його смаків та переваг по відношенню до поточного і майбутнього споживання.

**9.** Попит на ресурс виросте, якщо:

а) збільшиться попит на товар, що виробляється з використанням даного ресурсу;

б) зменшиться продуктивність ресурсу;

в) ціна на ресурси-замінники зменшиться;

г) ціни на взаємодоповнюючі ресурси підвищаться.

10. Еластичність попиту на ресурси зростає, якщо:
- а) еластичність попиту на товар, що виробляється з використанням даного ресурсу, зростає;
  - б) значно зменшується частина витрат на ресурс в загальній сумі витрат;
  - в) зменшується заміщуваність ресурсів;
  - г) період є короткостроковим.

### Задачі

#### Задача 1.

Меблева фабрика реалізує крісла на досконало конкурентному ринку за незмінною ціною  $P = 100$  грош. од. При заданій кількості праці залежність загального випуску від кількості капіталу представлена в таблиці 11.2.

**Таблиця 11.2.**

**Обсяги виробництва продукції  
в залежності від кількості використаного капіталу**

К	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q	0	15	32	48	61	70	78	83	87	90	92

За допомогою кривих  $MRP_K$  та  $ARP_K$  побудуйте криву попиту на капітал.

Який попит на капітал буде мати фабрика, якщо прокатна ціна капіталу складатиме 400 грош. од.?

Яку максимальну ціну може платити фабрика за одиницю капіталу?

#### Задача 2.

Фірма «Дар» являється досконалим конкурентом на ринку благ і на ринку праці. Її технологія характеризується виробничою функцією  $Q = 180 \cdot L^2$ . Фірма наймає працю по  $r_L = 10$  та продає виготовлену продукцію по  $P = 30$ .

Скільки праці найматиме фірма «Дар»?

#### Задача 3.

Фірма «Імпульс» з метою максимізації прибутку збільшує кількість капіталу, прокатна ціна якого складає 15 грош. од. Зміна результативності виробництва при заданій кількості праці і змінних обсягах капіталу наведені в таблиці 11.3.

**Таблиця 11.3.**  
**Залежність результативності виробництва**  
**від кількості використаного капіталу**

K	10	11	12	13	14	15
Q	50	61	71	79	84	85

Визначте обсяг попиту фірми на капітал, якщо:

1. Фірма є досконалим конкурентом на ринку капіталу і досконалим конкурентом на ринку благ, продаючи свою продукцію по 3 грош. од.

2. Фірма є досконалим конкурентом на ринку капіталу і монополістом на ринку благ, де при продажу продукції одержує виручку, розмір якої в залежності від обсягу проданої продукції представлено в таблиці 11.4.

**Таблиця 11.4.**  
**Величина виручки виробника в залежності від обсягу продажу**

Q	50	61	71	79	84	85
TR	191,4	193	194,5	195,9	197,1	198,1

Задача 4.

Регіональний попит на будматеріали характеризується функцією  $Q^D = 12 - P$ . Технологія виробництва фірми «Будівник» задається виробничою функцією  $Q = 2 \cdot L$ . Функція пропозиції праці має вигляд  $L^S = 0,5 \cdot r_L$ .

За умови максимізації прибутку визначте обсяги випуску і ціну будматеріалів, а також ціну і кількість використаної праці в ситуаціях, коли фірма має різні статуси на ринку благ і ринку праці (таблиця 11.5). Проаналізуйте отримані результати.

**Таблиця 11.5.**  
**Положення виробника на різних ринках**

		Статус фірми	
		на ринку блага	на ринку праці
1	<i>досконалий конкурент</i>	<i>досконалий конкурент</i>	<i>досконалий конкурент</i>
2	<i>монополіст</i>	<i>досконалий конкурент</i>	<i>досконалий конкурент</i>
3	<i>досконалий конкурент</i>	<i>монополіст</i>	<i>монополіст</i>
4	<i>монополіст</i>	<i>монополіст</i>	<i>монополіст</i>

Задача 5.

На регіональному ринку печива фірма випускає продукцію згідно технології, яка характеризується виробничою функцією Кобба-Дугласа:  $Q = 7 \cdot K^{0.6} \cdot L$ . Витрати на одиницю робочої сили визначаються ставкою заробітної плати  $r_L = 18$ , а витрати на одиницю капіталу — прокатною ціною капіталу  $r_K = 3$ .

1. Вивести функції попиту фірми в довгостроковому періоді на працю та капітал.

2. Вивести рівняння кривої попиту на працю в короткостроковий період, якщо  $K = 110$ .

## ТЕМА 12. МОДЕЛІ ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

1. Загальна економічна рівновага.
2. Взаємодія двох ринків благ.
3. Модель загальної економічної рівноваги Вальраса.

### *1. Загальна економічна рівновага*

До цих пір ринкова рівновага розглядалася на *моделях часткової рівноваги*. При цьому не враховувалося, як зміна ціни одного блага впливає на ціни інших благ, ігнорувалася зростаючий в цьому випадку ефект зворотних зв'язків.

Нерідко подібний аналіз часткової рівноваги достатній для розуміння поведінки та еволюції ринку. Однак ринкові взаємовідносини можуть виявитись важливими при мікроекономічному аналізі. Наприклад, вже було досліджено в теорії еластичності, як зміна ціни одного товару змінює попит на інший, якщо обидва товари є взаємозамінними або взаємодоповнюючими.

Більш достовірні уявлення про процеси ринкового ціноутворення можна отримати на основі моделі загальної економічної рівноваги, яка розглядає механізм формування *системи (вектора) рівноважних цін*, забезпечуючи рівність попиту та пропозиції одночасно на всіх ринках з урахуванням ефекту зворотного зв'язку.

*Ефектом зворотного зв'язку* називається зміна цін і кількості товарів на деякому ринку у відповідь на аналогічні зміни, що виникають на суміжних (сполучених) ринках. Припустимо, наприклад, Україна вводить податок на імпорт нафти. Це негайно зсувало б криву пропозиції нафти вліво і підняло б ціни на нафту. На цьому наслідки введення податку не закінчуються. Більш висока ціна нафти підвищила б попит, а значить і ціну на природний газ. Це, в свою чергу, викликало б збільшення попиту на нафту (зсув вправо) і ще більше підвищення ціни нафти. Ринки нафти і природного газу продовжували б взаємодіяти до тих пір, поки не встановиться рівновага, за якої попит і пропозиція будуть вирівняні на обох ринках.

Практично рідко вдається провести повний аналіз загальної рівноваги. Було б дуже складно оцінити наслідки дій фірм для *всіх* інших ринків і відповідну реакцію всіх фірм на інших ринках.

Тому звичайно обмежуються ринками, тісно пов'язаними один з одним. Часто буває достатнім взяти два або три ринки. Наприклад, у випадку з податком на нафту можна було б розглянути ринки природного газу, вугілля та електроенергії.

Розглянемо найбільш прості моделі для ринків в умовах досконалої конкуренції.

## **2. Взаємодія двох ринків благ**

Для аналізу взаємодії двох ринків зробимо наступні припущення:

1) споживчі властивості двох благ такі, що при збільшенні ціни одного блага збільшується попит на інше, і навпаки;

2) при виготовленні цих благ застосовуються одні й ті ж фактори виробництва, тому при збільшенні ціни на одне благо виробники зменшують пропозицію іншого, і навпаки.

З метою спрощення припустимо, що функція попиту і пропозиції на обох ринках лінійні:

$$Q_1^D = a + b \cdot P_2 - c \cdot P_1 \quad (12.1)$$

$$Q_1^S = -k - \ell \cdot P_2 + m \cdot P_1 \quad (12.2)$$

$$Q_2^D = g + f \cdot P_1 - h \cdot P_2 \quad (12.3)$$

$$Q_2^S = -n - s \cdot P_1 + z \cdot P_2, \quad (12.4)$$

де  $a, b, c, k, \ell, m, g, f, h, n, s, z$  — додатні коефіцієнти, що відображують характер попиту та пропозиції;

$P_1, P_2$  — ціни на перше і друге благо відповідно;

$Q_1^D, Q_2^D$  — обсяги попиту на перше і друге благо відповідно;

$Q_1^S, Q_2^S$  — обсяги пропозиції першого і другого благ відповідно.

Вектор рівноважних цін повинен забезпечити рівновагу одночасно на обох ринках:

$$Q_1^D = Q_1^S \quad (12.5)$$

$$Q_2^D = Q_2^S \quad (12.6)$$

Розв'язавши рівняння (12.5) відносно  $P_1$ , одержуємо:

$$P_1 = \alpha + \beta \cdot P_2 \quad (12.7)$$



де  $\alpha = \frac{a+k}{m+c}$ ,  $\beta = \frac{b+l}{m+c}$ .

Розв'язавши рівняння (12.6) відносно  $P_2$ , одержуємо:

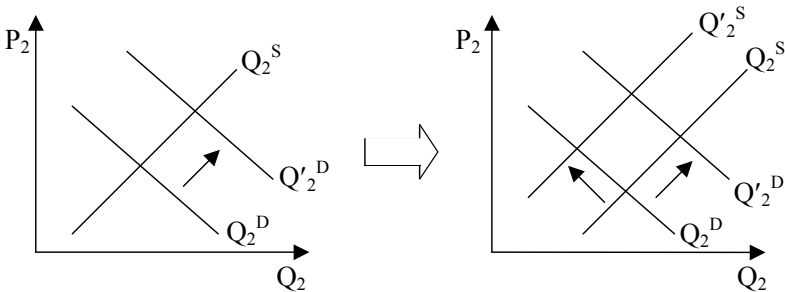
$$P_2 = \delta + \gamma \cdot P_1 \quad (12.8)$$

де  $\delta = \frac{g+n}{z+h}$ ,  $\gamma = \frac{f+s}{z+h}$ .

Рівняння (12.7) і (12.8) визначають ціни часткової рівноваги, що забезпечують *рівність попиту та пропозиції на одному з ринків при визначеній ціні на іншому ринку, на якому рівноваги може й не бути*.

З рівнянь (12.7) і (12.8) слідує, що між цінами благ існує *позитивна залежність*. Це пояснюється тим, що з підвищенням ціни на перше благо зростає попит на друге благо (крива  $Q_2^D$  зсувається вправо), в той же час виробники зменшують пропозицію відносно того товару, що став дешевшим, оскільки перший товар подорожчав (крива  $Q_2^S$  зсувається вліво) (рисунок 12.1).

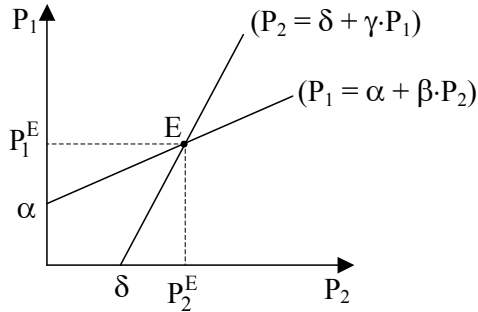
Це та інше призводить до збільшення ціни другого блага слідом за підвищенням ціни першого.



**Рисунок 12.1. Реакція ринку блага 2 на підвищення ціни блага 1**

Щоб знайти систему цін, що забезпечує одночасну рівновагу на обох розгляданих ринках, необхідно спільно розв'язати рівняння (12.7) та (12.8).

Розв'яжемо систему рівнянь графічно:  $\begin{cases} P_1 = \alpha + \beta \cdot P_2 \\ P_2 = \delta + \gamma \cdot P_1 \end{cases}$  (рисунок 12.2).



**Рисунок 12.2. Одночасна рівновага на двох ринках**

Графіки побудовані з припущенням, що в рівняннях (12.7) та (12.8)  $\beta < 1, \gamma < 1$ . Економічно це означає, що попит та пропозиція на кожному з ринків в більшій мірі залежать від ціни на благо, що продається на даному ринку, ніж від ціни на інше благо.

$P_1^E, P_2^E$  — вибір рівноважних цін, забезпечуючих загальну економічну рівновагу у господарстві, що складається з двох ринків.

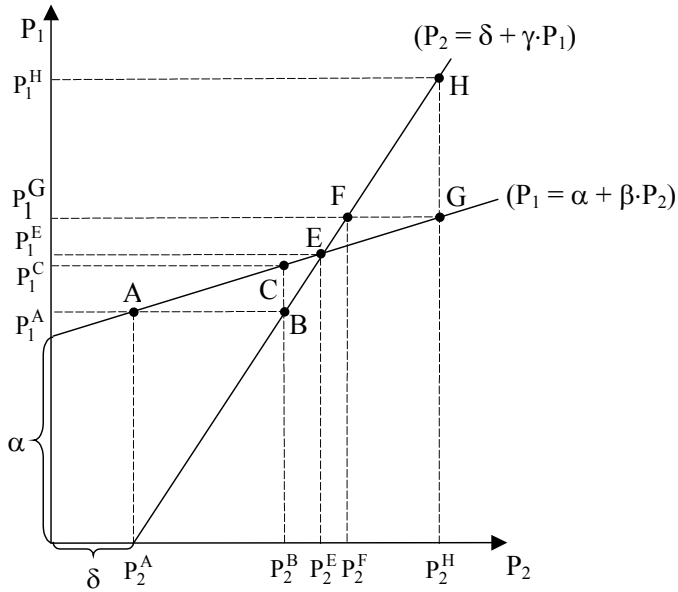
Припустимо, що на першому ринку встановилася рівновага при  $P_1^A$  (рисунок 12.3).

З рівнянь (12.7) та (12.8) або по прямим можна встановити, що на другому ринку існує дефіцит.

При  $P_1^A$  на першому ринку забезпечується рівновага, тільки якщо ціна другого блага дорівнює  $P_2^A$ . Але з прямої  $P_2 = \delta + \gamma \cdot P_1$  випливає, що при ціні  $P_1^A$  на першому ринку, на другому попит дорівнюватиме пропозиції тільки якщо ціна другого блага дорівнюватиме  $P_2^B$ , яка більше  $P_2^A$ . Отже, при системі цін  $P_1^A, P_2^A$  на першому ринку існує рівновага, а на другому — дефіцит.

Ціна на друге благо буде збільшуватися; коли вона прийме значення  $P_2^B$ , то на другому ринку встановилася б рівновага, якщо б ціна першого блага залишалася незмінною. Але зростання ціни  $P_2$  викликає збільшення попиту на перше благо й зменшення його пропозиції. В результаті ціна першого блага теж почне зростати. Тому коли на другому ринку ціна збільшиться до  $P_2^B$ , тоді ціна на першому ринку буде вже вище за  $P_1^A$ . Якщо  $P_1$  до цього моменту прийме значення  $P_2^C$ , то знову рівновага буде на першому ринку і дефіцит на другому. Так буде продовжуватися до тих пір, поки не сформується система цін  $P_1^E, P_2^E$ .

Аналогічна картина виникає, якщо ціни виявляться вищими за свої рівноважні значення.



**Рисунок 12.3. Механізм встановлення рівноваги на двох ринках**

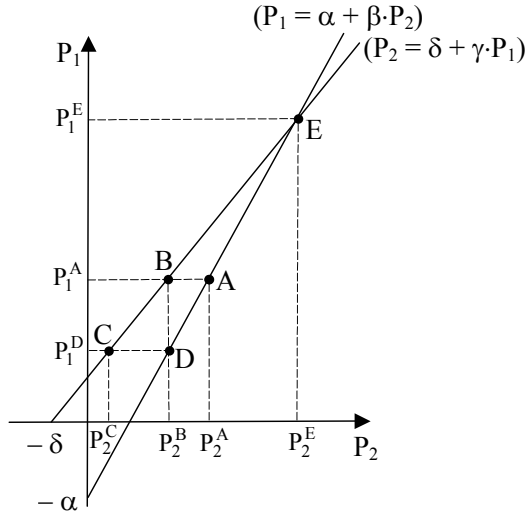
Так, при  $P_2^H$  на другому ринку буде рівновага, якщо ціна першого блага буде дорівнювати  $P_1^H$ . В той же час для того, щоб при  $P_2^H$  на першому ринку попит дорівнював пропозиції, ціна на цьому ринку повинна дорівнювати  $P_1^G$ , тобто повинна зменшитись. Звідси, точка  $H$  відповідає надлишку на першому ринку. Тому почнеться взаємопов'язане зниження цін на обох ринках з метою досягнення точки  $E$ .

Таким чином, точка  $E$  — стан стійкої загальної економічної рівноваги.

Якби параметри функцій попиту та пропозиції були:  $\alpha > 0$ ,  $\delta > 0$ ;  $\beta > 1$ ,  $\gamma > 1$ , але  $\begin{cases} P_1 = \alpha + \beta \cdot P_2 \\ P_2 = \delta + \gamma \cdot P_1 \end{cases}$ , то прямі (12.7) та (12.8) не

перетиналися б у квадранті I, тобто не існувало б системи цін, що забезпечує сумісну рівновагу для обох ринків.

При  $\beta > 1$ ,  $\gamma > 1$ ,  $\alpha < 0$ ,  $\delta < 0$  прямі перетнуться у квадранті I, але стан загальної економічної рівноваги буде нестійким (рисунок 12.4).



**Рисунок 12.4. Нестійкий стан загальної економічної рівноваги**

Припустимо, на першому ринку ціна буде дорівнювати  $P_1^A$ . За такої ціни на першому ринку, на другому ціна буде дорівнювати  $P_2^A$ . При цьому на другому ринку буде надлишок, оскільки при ціні  $P_1^A$  рівновагу на другому ринку забезпечує більш низька ціна  $P_2^B$ .

По мірі зниження  $P_2$  буде збільшуватися пропозиція першого блага при зменшенні попиту на нього, що призведе до зниження  $P_1$ . Коли ціна другого блага зменшиться до  $P_2^B$ , тоді ціна на першому ринку буде вже нижчою, ніж  $P_1^A$ , і тому надлишок на другому ринку збережеться. В цілому, рух цін вниз по драбинці E, A, B, D, C показує, що у випадку, коли  $\alpha < 0$ ,  $\delta < 0$ ,  $\beta > 1$ ,  $\gamma > 1$ , сумісна рівновага на двох ринках нестійка.

Таким чином, при застосованих функціях попиту та пропозиції на двох ринках взаємозамінних благ може встановитися стійка сумісна рівновага тільки в тому випадку, якщо попит та пропозиція кожного з благ сильніше реагує на зміну ціни даного блага, ніж на зміну ціни його замітника.

### **3. Модель загальної економічної рівноваги Вальраса**

Припустимо, що народне господарство складається з  $\ell$  споживачів.

$n$  — кількість різновидів благ, що використовуються;

$m$  — кількість факторів, за допомогою яких виробляється благо.

Відомі функції корисності кожного споживача та його бюджет, який дорівнює цінності факторів виробництва, що належать виробнику.

Обсяг факторів виробництва, що є в наявності в даний час у кожного споживача, фіксований, тому пропозиція факторів абсолютно нееластична.

Тоді функція попиту  $i$ -того споживача на  $j$ -е благо буде мати вигляд:

$$Q_{ij}^D = f_{ij}(P_1, P_2, \dots, P_n, M_i), \quad (12.9)$$

де  $M_i = \sum_{t=1}^m r_t \cdot F_{i,t}^S$  — бюджет  $i$ -того споживача,  $i = \overline{1, l}$ ;

$P_j, r_t$  — ціни відповідно благ і факторів,  $j = \overline{1, n}$ ,  $t = \overline{1, m}$ ;

$F_{i,t}^S$  — заданий обсяг  $t$ -го фактору, що належить  $i$ -му споживачу.

Кожний вид блага виробляється групою конкуруючих фірм за технологією, що представлена відповідною виробничою функцією. З метою спрощення пропонується, що будь-яка фірма виробляє один вид благ.

При заданій технології та відомих цінах на благо і фактори фірма, що максимізує прибуток, формує функцію попиту на фактори.

Сума пропозицій усіх фірм, що виробляють одне і те ж благо, утворює галузеву пропозицію:

$$Q_j^S = \gamma(r_1, r_2, \dots, r_m, P_j). \quad (12.10)$$

Відповідно сумарний попит цих же фірм на фактори виробництва виступає як галузевий попит на кожний з факторів виробництва:

$$F_{j,t}^D = \psi_{j,t}(r_1, r_2, \dots, r_m, P_j). \quad (12.11)$$

На основі функцій (12.9)–(12.11) будується мікроекономічна модель загальної економічної рівноваги, що складається з трьох груп рівнянь:

1) умови рівноваги на ринках благ:

$$\sum_{j=1}^{\ell} Q_{ij}^D = Q_j^S, \quad j = \overline{1, n}; \quad (12.12)$$

2) умови рівноваги на ринках факторів:

$$\sum_{j=1}^n F_{j,t}^D = \sum_{i=1}^{\ell} F_{i,t}^S, \quad t = \overline{1, m}; \quad (12.13)$$

3) бюджетних обмежень фірм на ринку досконалої конкуренції у вигляді рівності загальної виручки загальним витратам:

$$P_j \cdot Q_j^S = \sum_{t=1}^m r_t \cdot F_{j,t}^D, \quad j = \overline{1, n}. \quad (12.14)$$

Система рівнянь (12.12)–(12.14) містить  $2 \cdot n + m$  невідомих ( $P_j, r_t, Q_i$ ) і стільки ж рівнянь. Але незалежними серед них є тільки  $2 \cdot n + m - 1$  рівнянь. Це пов'язано з бюджетним обмеженням споживачів, через яке сумарний надлишковий попит будь-якого споживача дорівнює нулю.

$$P_1 \cdot (Q_1^D - Q_1^S) + P_2 \cdot (Q_2^D - Q_2^S) + r \cdot (F^D - F^S) = 0. \quad (12.15)$$

Із (12.15) слідує, що якщо система цін  $P_1, P_2, r$  забезпечує рівновагу на будь-яких двох ринках, то рівновага буде й на третьому ринку. Цей висновок, вірний для будь-якого числа ринків, отримав назву закону Вальраса.

### Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань

1. В чому полягає відмінність часткової і загальної рівноваги?
2. Що представляє собою система (вектор) рівноважних цін?
3. Що таке ефект зворотного зв'язку?
4. Розкрийте сутність процесу взаємодії двох ринків благ.
5. В чому полягає механізм встановлення рівноваги на двох ринках? Подайте графічну інтерпретацію.
6. Коли стан рівноваги буває стійким, а коли нестійким?
7. Що представляє собою модель загальної економічної рівноваги Вальраса?
8. В якому випадку для аналізу використовується крива виробничих можливостей?
9. Яким чином аналіз загальної рівноваги використовується для дослідження ринкової системи як єдиного цілого; досліджен-

ня взаємозв'язків між рівноважними цінами й обсягами виробництва на всіх ринках?

## **Завдання для самостійної роботи**

### **Тести**

**1.** Встановлення нової рівноваги може бути викликано зміною в ціні ресурсу:

- а) на ринку даного ресурсу;
- б) на ринках даного ресурсу і продукту, у виробництві якого використовується цей ресурс;
- в) на ринках даного ресурсу, продукту, у виробництві якого використовується даний ресурс та інших ресурсів, що використовуються у виробництві цього продукту;
- г) на ринках даного ресурсу та взаємозамінних ресурсів;
- д) на ринках різних продуктів і ресурсів, включаючи ті з них, які прямо не пов'язані з виробництвом і споживанням даного ресурсу.

**2.** Якщо два індивідуума обмінюються товарами, то виграє кожний, оскільки:

- а) збільшується загальний обсяг продуктів;
- б) збільшується загальна корисність продуктів;
- в) загальні витрати виробництва зменшуються;
- г) збільшується загальний обсяг споживання;
- д) жодна з відповідей не є вірною.

**3.** Аналіз часткової рівноваги відрізняється від аналізу загальної рівноваги тим, що він:

- а) здійснюється тільки в рамках короткострокового періоду;
- б) використовується для дослідження ефективності;
- в) передбачає, що зміни в цінах на одному ринку не викликають суттєвих змін на інших ринках;
- г) приймає до уваги взаємозв'язки між цінами на всі товари;
- д) застосовується тільки для дослідження ринків факторів виробництва.

**4.** Припустімо, що продукт X використовується у виробництві продукту Y. В свою чергу, продукт Y є доповнюючим по відношенню до продукту Z. Можна очікувати, що зменшення ціни на продукт X призведе до:

- а) зростання пропозиції продукту Y і зростання попиту на продукт Z;

б) скорочення пропозиції продукту  $Y$  і зростання попиту на продукт  $Z$ ;

в) скорочення пропозиції продукту  $Y$  і скорочення попиту на продукт  $Z$ ;

г) зростання пропозиції продукту  $Y$  і скорочення попиту на продукт  $Z$ ;

д) скорочення пропозиції продукту  $Y$  і скорочення пропозиції на продукт  $Z$ .

**5.** Збільшення ціни товару  $L$  приведе до:

а) скорочення попиту на ресурси, що використовуються у виробництві товару  $L$ ;

б) зростання попиту на доповнюючий товар  $K$ ;

в) зростання попиту на товар-замінник  $M$ ;

г) скорочення попиту на товар-замінник  $M$ ;

д) зростання попиту на ресурси, що використовуються у виробництві товару  $L$ .

**6.** Необхідною умовою для існування загальної економічної рівноваги при досконалій конкуренції є:

а) фіксований рівень витрат і горизонтальна крива пропозиції у всіх галузях;

б) державне регулювання економіки;

в) підтримка умов рівноваги між попитом і пропозицією на ринках всіх продуктів і ресурсів;

г) необмеженість всіх ресурсів;

д) максимізація корисності всіх споживачів.

**7.** Для досягнення ефективного розміщення ресурсів необхідно досягти ефективності:

а) у виробництві;

б) у споживанні;

в) в обміні;

г) у всіх випадках.

**8.** Якщо на кожному підприємстві однієї галузі певний ресурс використовується з однаковою продуктивністю, то спостерігається:

а) оптимальна структура суспільного виробництва;

б) оптимальне розміщення ресурсів у галузі;

в) оптимальне розміщення благ між індивідами;

г) всі відповіді вірні.



9. Зростання обсягу споживання одного ресурсу в економіці при даній його ефективності використання та незмінних цінах призведе до:

- а) зсуву кривої виробничих можливостей економіки вгору;
- б) зсуву кривої виробничих можливостей економіки вниз;
- в) досягнення повного використання ресурсів;
- г) ніяк не вплине на економіку.

10. В економіці досягається виробнича ефективність, якщо:

- а) всі фірми мінімізують вартість виробництва;
- б) відсутня конкуренція між виробниками;
- в) повністю використовуються деякі ресурси;
- г) знижуються середні витрати виробництва.

### Задачі

Задача 1.

На основі аналізу загальної рівноваги відслідкуйте ринкові наслідки наступних подій: прискорення економічного зростання в Україні через зростання доходів населення призвело до збільшення попиту на побутову техніку.

Задача 2.

Припустимо, що спекотне літо зменшило пропозицію твердих сортів пшениці. За умови, що макаронні вироби і картопля є одними з основних продуктів харчування і є взаємозамінними, на основі графіків пропозиції та попиту відобразити і пояснити наслідки засухи для: а) ціни твердих сортів пшениці; б) пропозиції макаронних виробів і в) попиту на картоплю.

Описати в загальних рисах характер відповідних пристосувань ринку ресурсів.

Задача 3.

Припустимо, що економіка знаходиться в стані загальної рівноваги. Доходи населення зросли, але споживчий попит не змінився. Які зміни відбулися в описаній економіці?

Задача 4.

Функція попиту на газ має вигляд  $Q_G^D = 2,96 \cdot P_H - 4,8 \cdot P_G$ ,

а функція його пропозиції —  $Q_G^S = 13,6 + 2,4 \cdot P_G + 0,6 \cdot P_H$ , де  $P_G$ ,  $P_H$  — відповідно ціни газу і нафти.

За яких цін на дані енергоносії обсяги попиту і пропозиції газу дорівнюватимуть 20 млн. м<sup>3</sup>?

Задача 5.

Оцініть загальну рівновагу в регіональному господарстві, яке складається з двох галузей з наступними функціями попиту і пропозиції:

$$Q_A^D = 10 + 4 \cdot P_B - P_A \qquad Q_A^S = 2 \cdot P_A - 2 \cdot P_B - 20;$$

$$Q_B^D = 50 + P_A - 2 \cdot P_B \qquad Q_B^S = 3 \cdot P_B - P_A - 3.$$

Яким буде становище в господарстві, якщо  $P_A = 25$ ,  $P_B = 10$ ?  
Чи можлива за таких цін спільна рівновага на обох ринках?

## ТЕМА 13. СУСПІЛЬНІ БЛАГА

1. Приватні та суспільні блага.
2. Ефективність і суспільні блага.
3. Особисті уподобання і суспільні блага.
4. Суспільний вибір.

### *1. Приватні та суспільні блага*

В умовах ринкової економіки крім ринкових (приватних) благ, на які існує індивідуальне право власності, є так звані «суспільні», або колективні блага.

Більша частина благ, які пропонуються виробниками і знаходять попит у споживачів, призначені для особистого споживання, або ж приватні блага.

Благо являється *приватним*, якщо, будучи спожитим однією особою, воно не може бути одночасно спожите іншою. Наприклад, цукерки — це приватне благо. Коли одна людина їсть свої цукерки, то її приятель ці цукерки не може їсти. Наше взуття також являється приватним благом. Коли ми взуваємо його, то всі інші взути його в той же самий час не можуть.

Але існують блага, які ми всі можемо використовувати одночасно без того, щоб використання когось одного зменшувало використання когось іншого.

Благо являється *суспільним*, якщо будучи навіть спожитим однією особою, воно при цьому доступне для використання іншою. Наприклад, чисте повітря — це суспільне благо, також як і національна оборона або суспільна безпека. Якщо збройні сили захищають країну від небезпеки, то збереження вашої безпеки ніяким чином не перешкоджає збереженню безпеки ще когось.

Той факт, що більша частина суспільних благ не забезпечуються приватними ринками, не являється випадковим. Через існування проблеми «їдучих безкоштовно» приватні ринки мають досить нестійкі гарантії відносно того, що суспільне благо буде виготовлене в потрібному об'ємі. «Їдучий безкоштовно» — це той, кому вдається користуватися деяким благом, не заплативши за нього.

Щоб вирішити проблему безкоштовного користування, країна повинна знайти деякий метод спільного вирішення того, скільки витратити на оборону. Державні структури і створюють-

ся для прийняття такого виду колективних рішень. Багато благ, які пропонує держава, в дійсності являються суспільними благами. Національна оборона та міліція без сумніву являються суспільними благами. Національні парки — це суспільне благо, в крайньому випадку до тих пір, доки в парку не стає досить тісно, але послуги кав'ярень, ресторанів, розважальних центрів тощо не являються суспільними благами.

Суспільним благам властиві дві особливості: вони неконкурентні і невиняткові.

*Блага неконкурентні*, якщо при будь-якому заданому рівні виробництва граничні витрати для додаткового споживання дорівнюють нулю. Для більшості благ у приватному секторі граничні витрати виробництва великого обсягу мають додатне значення. Але на деякі блага додаткові споживачі витрати не збільшують.

*Благо невиняткове*, якщо люди не можуть бути виключені зі сфери його споживання. Як результат важко або і неможливо призначити плату за користування невинятковими благами — ними можна користуватись без прямої оплати. Одним з прикладів невиняткового блага є національна оборона. Маяк і державне телебачення також є прикладами невиняткових товарів.

Невиняткові товари не обов'язково загальнонаціональні за характером. Якщо адміністрація регіону проводить програму боротьби з сільськогосподарськими шкідниками, виграють всі фермери і споживачі. Було б майже неможливим позбавити окремо взятого фермера тих переваг, які дасть ця програма. Житло, наприклад, є винятковим благом. Якщо агент продає нове житло одному споживачеві, то він виключає можливість для інших осіб купити саме це житло.

Деякі блага є винятковими, але неконкурентними. Наприклад, в період незначного руху переїзд через міст неконкурентний, оскільки поява додаткової машини не вплине на швидкість інших автомобілів. Але проїзд на мосту винятковий, оскільки власники моста можуть заборонити ним користуватись. Іншим прикладом є телевізійний сигнал. Як тільки телевізійний сигнал надходить в ефір, граничні витрати на те, щоб зробити телепередачу доступною для додаткового глядача, дорівнюють нулю, тому блага неконкурентні. Але передачу можна зробити винятковою, оскільки, кодуючи сигнал і призначаючи плату за його декодування, компанія може обмежувати число глядачів.

Багато суспільних благ або конкурентні у споживанні, або виняткові, або і те, і те. Наприклад, навчання у середній школі конку-

рентне у споживанні. Існують додатні граничні витрати на забезпечення середньої освіти для однієї додаткової дитини, оскільки іншим дітям приділяється менше уваги в міру збільшення кількості учнів у класі. Аналогічно призначення плати за навчання може виключити можливість для деяких дітей отримати освіту. Державна освіта забезпечується місцевою владою, оскільки результатом її є позитивні зовнішні впливи, а не тому, що вона – суспільне благо.

Користування національним парком також конкурентне (оскільки він може бути переповненим численними відвідувачами), і в'їзд в парк додаткової машини може зменшити вигоди інших відвідувачів.

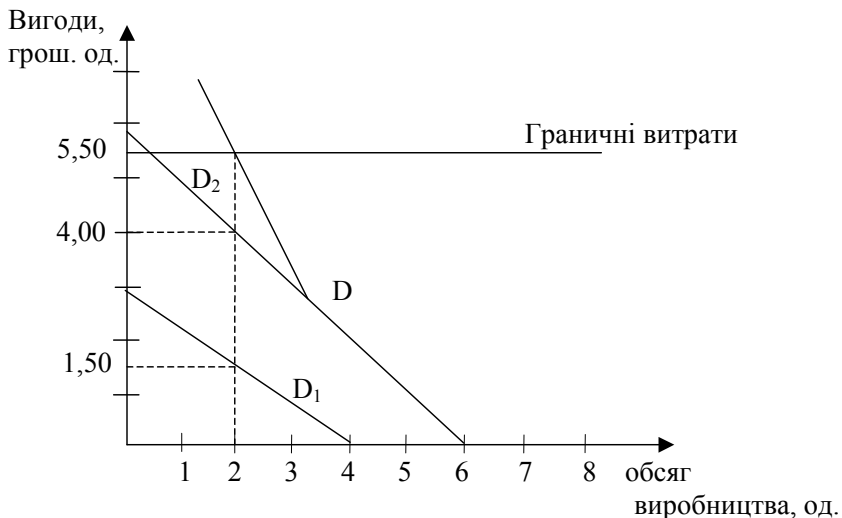
## ***2. Ефективність і суспільні блага***

У тих випадках, коли інтереси споживачів суспільного блага однорідні і рішення приймається одногосно, колективне надання суспільного блага збільшує надлишок споживача.

Розглядаючи суспільні блага, ми маємо відповісти на запитання, як оцінює кожна людина додаткову одиницю продукції. Гранична вигода отримується додаванням таких оцінок, зроблених всіма споживачами цього блага. Ефективний обсяг виробництва суспільного блага досягається в тому випадку, якщо сума цих граничних вигод дорівнює граничним витратам на виробництво.

На рисунку 13.1 показано ефективний обсяг виробництва суспільного товару.  $D_1$  відображає попит на суспільне благо першого споживача,  $D_2$  – попит другого споживача. Кожна крива попиту характеризує граничну вигоду, яку отримує споживач для кожного обсягу виробництва продукції. Наприклад, коли є 2 одиниці суспільного товару, перший споживач готовий платити 1,50 грош. од. за товар, і 1,50 є граничною вигодою. Аналогічно для другого споживача гранична вигода дорівнює 4,00 грош. од.

Щоб обчислити суму граничних вигод обох споживачів, потрібно додати обидві криві попиту по вертикалі. Наприклад, якщо обсяг виробництва продукції становить 2 одиниці, то щоб отримати граничну суспільну вигоду 5,50 грош. од., потрібно додати граничну вигоду 1,50 грош. од. до граничної вигоди 4,00 грош. од. При розрахунку кожного обсягу виробництва суспільного товару отримуємо сукупну криву попиту на суспільний товар  $D$ . Ефективним обсягом виробництва є такий, за якого



**Рисунок 13.1. Ефективність виробництва суспільного блага**

гранична суспільна вигода дорівнює граничним витратам: на перетині кривих попиту і граничних витрат. В даному прикладі граничні витрати дорівнюють 5,50 грош. од. і 2 одиниці — це ефективний рівень виробництва.

Лише тоді, коли гранична суспільна вигода дорівнює граничним витратам, суспільне благо ефективне.

Прикладом невиняtkового блага є чисте повітря. Важко заборонити будь-кому користуватись ним. Чисте повітря, крім того, неконкурентне — те, що цим благом користується один споживач, не заважає користуватись ним іншим.

Виходячи з того, що чисте повітря — суспільне благо, то для нього не існує ринку, а таким чином немає і реальних цін, які могли б бути ставкою для обміну чистого повітря на інші блага. Та, на щастя, можна виконати оцінку непрямым шляхом. Один з підходів стосується бажання людей платити за чисте повітря на ринку нерухомості, оскільки сім'я платитиме більше за будинок, розміщений у місцевості з чистим повітрям, ніж за такий самий будинок у забрудненій місцевості.

Що чистішим є повітря, то люди менш охоче платять за збільшення цього блага. Ці відмінності в бажанні платити за чисте повітря істотно відрізняються. В Бостоні, наприклад, рівень

оксида азоту коливається від 3 до 9 ЧНСМ. Сім'я з середнім доходом готова платити 800 дол. за зменшення вмісту оксидів азоту на 1 ЧНСМ, але ця цифра зростає до 2200 дол. при рівні 9 ЧНСМ. Сім'я з вищим доходом платитиме більше за незначне поліпшення якості повітря, ніж сім'я з низьким доходом.

За низьких рівнів вмісту оксиду азоту, різниця між сім'ями з низьким і середнім рівнями доходу незначна, але за високих рівнів ця різниця зростає. Дослідження Національної академії наук щодо інтенсивності автомобільної емісії дали результат, що контроль за автомобільною емісією знизив би рівень такої шкідливої речовини, як оксид азоту, приблизно на 10%. Вигода для всього населення Сполучених Штатів від цього десятипроцентного поліпшення якості повітря була оцінена в 2 млрд. дол. Таким чином, дослідженнями було підтверджено, що вигода від регулятивних заходів переважає витрати на них.

В умовах ринку виникають ситуації, коли приватна пропозиція суспільних благ неможлива або небажана. Надання таких благ має визначатись і фінансуватись спільно. Коли такі рішення стосуються невеликої групи осіб, можливі різні форми добровільної кооперації. Якщо при цьому зачіпаються інтереси значної кількості людей, то, як правило, пропозиція суспільних благ фінансується через бюджет держави, а обсяги їх надання визначаються політичним процесом прийняття рішень.

### ***3. Особисті уподобання і суспільні блага***

Виробництво державою суспільних благ вигідне, тому що компенсувати витрати на нього уряд може податками або штрафами. Але як же уряд може визначити необхідні обсяги виробництва суспільних благ, якщо існує проблема «зайців» і це стимулює людей давати невірну інформацію про свої уподобання? Далі проаналізуємо один з механізмів особистих уподобань щодо товарів, пропонованих державою, голосування.

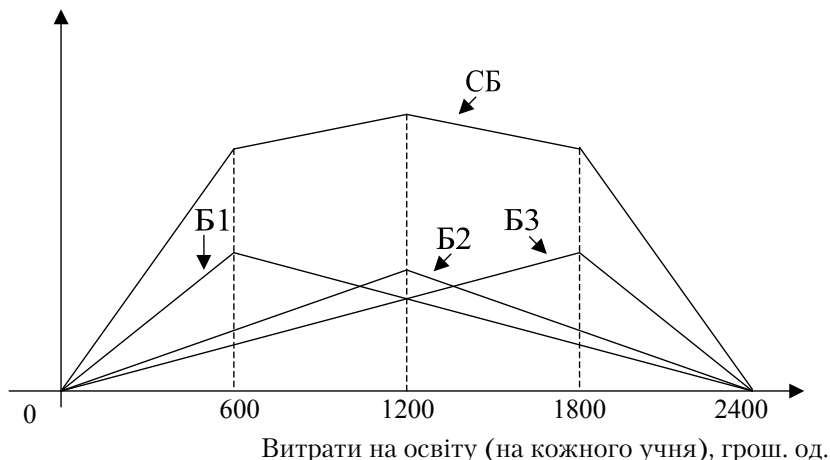
Голосування значно поширене при розв'язанні проблеми розподілу. Наприклад, деякі з питань щодо місцевого бюджету люди вирішують прямим голосуванням, інші ж питання вирішуються голосуванням обраних ними законодавців. Багато з референдумів місцевого або державного рівня ґрунтуються на принципі голосування за правилом більшості: кожна особа має один голос,

а перемагає той з кандидатів, який отримує більше 50% голосів. А тепер приклад, як голосування за правилом більшості визначає політику в галузі державної освіти. На рисунку 13.2 показано уподобання щодо витрат на освіту (на кожного учня) трьох громадян, що є представниками трьох однакових груп людей, які проживають в районі даної школи.

Крива Б1 розкриває бажання першого громадянина платити за освіту, без урахування жодного з необхідних до сплати податків. Бажання платити на кожному з рівнів витрат відображає максимальну суму, яку громадянин платитиме за право користуванням благом на даному рівні, вважаючи це вигіднішим, ніж не платити взагалі.

Загалом вигода від збільшення витрат на освіту зростає разом із збільшенням витрат. Але водночас зростає і розмір податку на потреби освіти.

Крива Б2, яка характеризує бажання другого громадянина платити, має таку саму форму, але досягає максимуму на рівні 1200 грош. од. на учня. Нарешті крива Б3 — бажання платити третього громадянина — досягає піку при 1800 грош. од. на учня. Бажання платити, грош. од.



**Рисунок 13.2. Визначення рівня витрат на освіту**

Суцільна лінія СБ відображає сукупне бажання платити за освіту — додавання кривих Б1, Б2, Б3 по вертикалі. Крива СБ — це міра максимальної кількості, яку всі троє громадян готові заплатити за користування кожним з рівнів.



При голосуванні за правилом більшості рівень витрат, бажаний для середнього голосуючого, завжди буде у вигідному становищі, ніж будь-який альтернативний.

Правило більшості не ефективне, оскільки воно врівноважує уподобання всіх громадян — ефективний результат зважає вибір кожного з громадян за його значущістю і прийнятністю.

#### **4. Суспільний вибір**

За ринкового механізму приватні блага виробляються в такій кількості, як бажають споживачі. Забезпечення суспільними благами, на відміну від приватних, визначається політичним процесом прийняття рішень.

В демократичних державах надання громадянами переваг певним суспільним благам виявляється або шляхом прямого голосування, або в рамках системи представницької демократії, шляхом вибору депутатів парламенту.

*Теорія суспільного вибору* займається аналізом процесів прийняття колективних рішень, дослідженням взаємозв'язку між пріоритетами громадян та прийняттям держаних рішень.

При одноголосному голосуванні (*модель прямої демократії*) забезпечується вибір ефективного рішення при умові, що в процесі голосування враховуються всі можливі альтернативи. Проте за деякий проміжок часу знайти рішення, яке влаштовувало б усіх, практично нереально. Тому найчастіше рішення приймається більшістю голосів.

Пряме голосування є швидше винятком. Пряма демократія існує лише на рівні общин у США, Канаді та у Швейцарії (у формі референдумів). На рівні окремих штатів, земель пряма демократія практично не використовується.

В межах класичної теорії демократії припускається, що депутати не мають ніяких власних цілей і прагнуть лише краще передати пріоритети своїх виборців. Але передумова про відсутність у депутатів власних інтересів давно визнана нереалістичною. В основі теорії суспільного вибору лежить ідея про те, що перша і найважливіша мета будь-якого депутата і політичної партії полягає в тому, щоб прийти до влади або зберегти владу. Державні рішення є лише побічним продуктом, засобом для досягнення цієї мети, так же, як і виробництво, яке є засобом для отримання прибутку.

Для *представницької демократії* типовим є так званий обмін голосами. Таким чином, групи меншості отримують можливість підтримувати одна одну і формувати певну більшість. Обмін голосами може відбуватись у явному вигляді через послідовність процедур голосування або неявно, коли формується пакет документів, спільна програма дій різних парламентських груп. За прямої демократії обмін голосами неможливий, тому що кількість виборців велика, а отже, на проведення переговорів потрібні великі кошти. В представницькій демократії чисельність виборців значно менша, і тому для кожної групи з певними інтересами існує багато комбінаційних можливостей.

### **Питання для самоперевірки й аудиторного контролю знань**

1. Що таке чисте суспільне благо?
2. Чим суспільні блага відрізняються від приватних?
3. Які особливості властиві суспільним благам?
4. Коли благо можна вважати неконкурентним? Коли невинятковим? Наведіть приклади.
5. В чому полягає проблема «безбілетника»?
6. Як формується попит на суспільне благо?
7. Як вибрати ефективний обсяг виробництва суспільного блага?
8. Які існують механізми особистих уподобань щодо товарів, пропонованих державою?
9. В чому полягає сутність теорії суспільного вибору?
10. Яка принципова різниця моделі прямої і моделі представницької демократії?
11. Розкрийте сутність одноособового голосування і обміну голосами.

### **Завдання для самостійної роботи**

#### **Тести**

1. Що з перерахованого нижче не характеризує приватне благо:
  - а) може бути спожите одночасно групою людей;
  - б) може бути спожите тільки однією особою;
  - в) призначене для особистого споживання;
  - г) вірно б) і в)?
2. До суспільних благ не належить:
  - а) морозиво;
  - б) повітря;
  - в) невелике водоймище;

г) гребля.

**3.** Оптимальна кількість суспільного блага визначається на основі:

- а) індивідуальних смаків і переваг споживачів;
- б) принципу відповідності граничної вигоди граничним витратам;
- в) ефективності у розподіленні ресурсів за напрямками використання;
- г) відносної ефективності розподілення рідких ресурсів в різних економічних системах.

**4.** Побічні ефекти ринку — це:

- а) витрати або вигоди, що випадають на долю окремих осіб або груп, що не приймають участі в певній ринковій угоді;
- б) державне регулювання економіки;
- в) негативний результат процесу укладання угоди між учасниками ринку;
- г) жодна з відповідей не є вірною.

**5.** Які рішення, що стосуються державної політики, повинні прийматися колективно демократичним шляхом:

- а) які суспільні товари і в якій кількості слід виробляти;
- б) за яких обставин і якими методами держава повинна коригувати побічні ефекти;
- в) як необхідно перерозподіляти податки, за рахунок яких фінансується виробництво суспільних благ;
- г) все перераховане?

**6.** Крива колективного попиту на певне суспільне благо може бути побудована:

- а) шляхом визначення максимально і мінімально можливих цін на дане благо;
- б) шляхом додавання по вертикалі всіх кривих індивідуального попиту на це благо;
- в) як вертикальна лінія;
- г) як горизонтальна лінія;
- д) жодним з вказаних способів.

**7.** Якби ринок прав на забруднення навколишнього середовища, де можна було б купувати права на викиди певного обсягу забруднюючих речовин, встановив ціну забруднення, то тим самим він:

- а) не змінив би ситуацію із забрудненнями;
- б) викликав би неконтрольоване забруднення навколишнього середовища найбільш прибутковими виробництвами;

в) стимулював би фірми до скорочення забруднення або його ліквідації;

г) привів би до зниження ефективності суспільного виробництва;

д) привів би до підвищення якості продукції.

**8.** До факторів, що викликають неспроможність державної влади, не відносяться:

а) наявність бюрократії;

б) труднощі вияву дійсних уподобань індивідів щодо спільних благ;

в) постійність, як правило, граничних витрат виробництва суспільних благ;

г) явище логролінгу («торгівля голосами»).

**9.** Причиною недостатньої ефективності державних установ є:

а) за діяльністю державних установ здійснюється менш дієвий контроль, ніж за приватними діловими одиницями;

б) відсутність або низький рівень конкуренції;

в) велика роль особистих інтересів державних чиновників;

г) все перераховане.

**10.** Якщо сумарна гранична готовність індивідів до платежу за суспільне благо більша за граничні витрати його надання, то для досягнення оптимального результату необхідно:

а) збільшити обсяг надання суспільних благ;

б) зменшити обсяг надання суспільних благ;

в) залишити все незмінним;

г) знизити граничні витрати надання суспільного блага.

## Задачі

### Задача 1.

Суспільство складається з п'яти осіб — Івана, Петра, Степана, Катерини та Наталки, витрати на податки в сумі 1500 грош. од. вони поділять порівну, тобто кожен з них заплатить по 300 грош. од., якщо вони будуть забезпечені певним суспільним благом. Загальні витрати на забезпечення першої медичної допомоги складають 1500 грош. од.

Припустимо, що Іван готовий заплатити за це благо 600 грош. од., Петро — 150, а Степан — 350 грош. од., Катерина і Наталка — по 200 грош. од. Готовність платити за суспільне благо демонструє величину вигоди, яку сподівається отримати від його споживання кожна особа. Тобто Іван вбачає в наявності першої медичної допо-

моги вигоду для себе в розмірі 600, Петро — 150, Степан — 350 грош. од., Катерина — 250 грош. од., Наталка — 400 грош. од.

Яким міг би бути результат, якщо б рішення — надавати дане благо чи ні — приймалося б більшістю голосів? Обґрунтуйте свою відповідь.

### Задача 2.

Припустимо, держава вирішила виробляти суспільне благо. Оскільки не можна застосувати принцип виключення, то жоден споживач не буде добровільно платити за одиницю блага — оскільки вони можуть користуватися нею безкоштовно. Споживання блага однією особою не заважає іншій також споживати це благо. Припустимо, що суспільство складається з трьох осіб. Загальну суму, яку ці громадяни готові заплатити за можливість для кожного з них користуватися суспільним благом, а також обсяги їх попиту, можна визначити за даними таблиці 12.1.

**Таблиця 12.1.**

#### **Попит трьох осіб на суспільне благо**

Ціна суспільного блага, грош. од.	Кількість блага, на який пред'явлено попит, од.		
	споживачем 1	споживачем 2	споживачем 3
1	2	3	5
2	1	2	4
3	0	1	3
4	0	0	2
5	0	0	1

1. Побудуйте криву колективного попиту на суспільне благо.
2. Використовуючи одержану криву попиту на суспільне благо та нижченаведену шкалу пропозиції (таблиця 12.2), знайдіть оптимальний обсяг цього суспільного блага. Пояснити, чому цей обсяг не є максимальним.

**Таблиця 12.2.**

#### **Обсяги пропозиції суспільного блага**

Ціна суспільного блага, грош. од.	Обсяги пропозиції, од.
4	1
7	2
8	3
9	4
10	5

### Задача 3.

Зробіть оцінку можливим вигодам і витратам, пов'язаним з розбудовою автомобільних шляхів регіону, які обслуговують міжнародні транспортні коридори.

Яким чином рівень економічного розвитку країни впливає на ефективність реалізації цього проекту? Яким буде співвідношення «витрати — вигоди» цього проекту в Україні? В розвинутих країнах Європи? В країнах, що розвиваються?

Які ще витрати і вигоди Ви бачите в цьому проекті? Як вони співвідносяться?

### Задача 4.

Як розподілиться податок з продажу при надзвичайно нееластичному попиті? При еластичному? Який вплив здійснює еластичність попиту на розподілення податку з продажу?

### Задача 5.

В таблиці 12.3 показано загальні вигоди (млн. грош. од.) від чотирьох соціальних загальнодержавних програм, вартість кожної з яких є більшою за попередні.

**Таблиця 12.3.**  
**Загальні витрати і вигоди від реалізації загальнодержавних програм**

Програма	Загальні витрати, млн. грош. од.	Загальні вигоди, млн. грош. од.
I	5	10
II	12	17
III	20	24
IV	30	27

Яку з цих програм слід здійснювати? Чому?

# ВІДПОВІДІ ТА ВКАЗІВКИ

## Тема 1. Вступ до мікроекономіки

### Тести

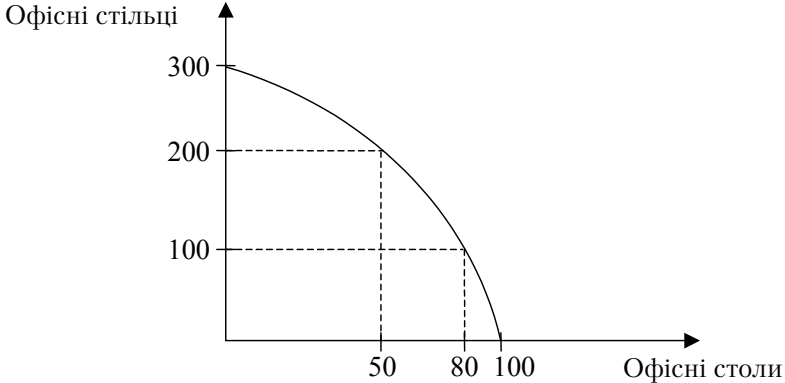
1) в; 2) в; 3) б; 4) г; 5) г; 6) б; 7) д; 8) б; 9) г; 10) в.

### Задачі

**№1.** Потреби; ресурсів; економіка; благ; виробництво.

**№2.** Економічної; окремих; рідкості; мікроекономіки; споживчих; виробничих; недосконалої; ринках; ресурсів.

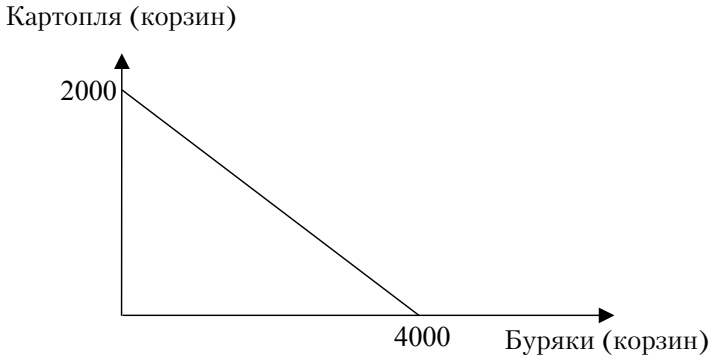
### №3.



**Рисунок 1.** Крива виробничих можливостей

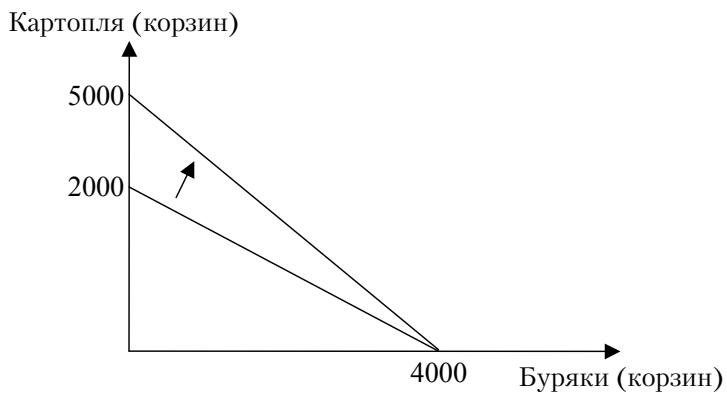
### №4.

1.



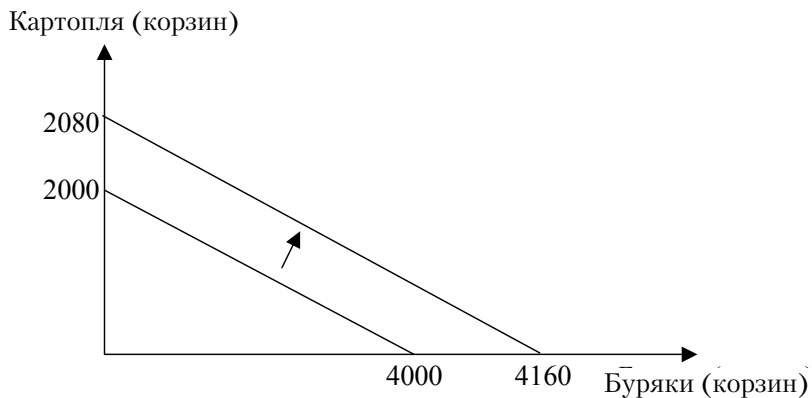
**Рисунок 2.** Крива виробничих можливостей села Макошино

2.



**Рисунок 3. Вплив технологічних змін на положення кривої виробничих можливостей села Макошино**

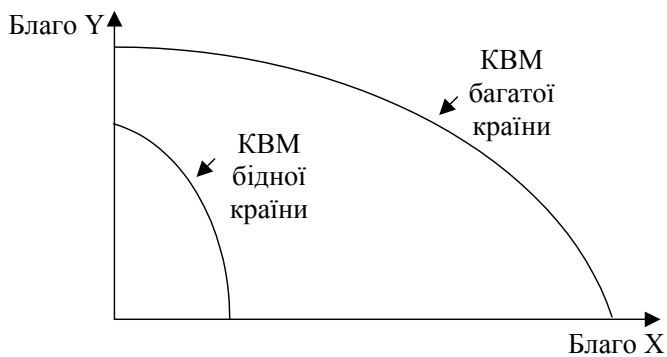
3.



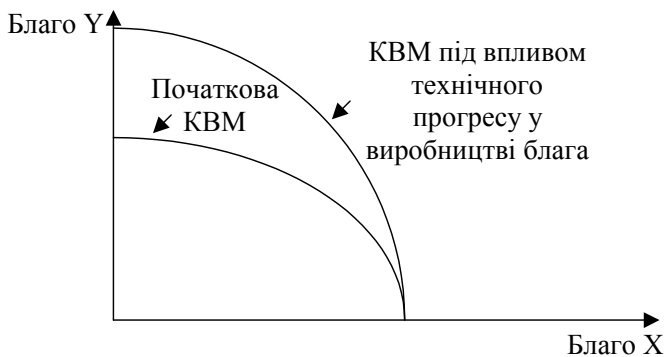
**Рисунок 4. Зсув кривої виробничих можливостей села Макошино внаслідок кількісних змін у складі населення**



№5.



*Рисунок 5. Криві виробничих можливостей (КВМ) бідної та багаті країн*



*Рисунок 6. Вплив технічного прогресу на криву виробничих можливостей (КВМ)*

## Тема 2. Попит та пропозиція: аналіз часткової рівноваги

### Тести

1) в; 2) в; 3) б; 4) б; 5) в; 6) г; 7) г; 8) б; 9) б; 10) б.

### Задачі

#### №1.

1.

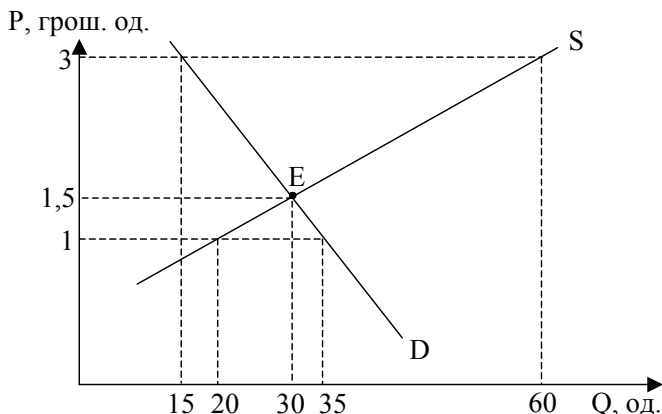


Рисунок 7. Регіональний ринок моркви

2. Рівновага встановлюється в т. E, де  $P^* = 1,5$  грош. од.,  $Q^* = 30$  од.

3. Якщо  $P = 1$  грош. од., то за такої ціни попит буде більший за пропозицію і на ринку утвориться дефіцит товару, розмір якого складе  $35 - 20 = 15$  од.

4. Якщо  $P = 3$  грош. од., то за такої ціни пропозиція буде більшою за попит і на ринку утвориться надлишок товару, розмір якого складе  $60 - 15 = 45$  од.

№2. Обсяги попиту та пропозиції порошку «Gala» дорівнюватимуть 20 коробок при цінах:

$$\begin{cases} 10 \cdot P_R - P_G = 20 \\ 11 + 1,5 \cdot P_G + 3 \cdot P_R = 20 \end{cases} \Rightarrow P_G = 1,7 \text{ грош. од.}; P_R = 2,17 \text{ грош. од.}$$

**№3.**

1. Ціна рівноваги визначається з рівності  $Q_t^S = Q_t^D$  за умови  $P_t = P_{t-1}$ .

$$100 - P = 0,5 \cdot P - 15 \longmapsto P^* = 76,7 \text{ грош. од.}; Q^* = 23,3 \text{ од.}$$

Тобто, в неділю ( $t = 0$ ) ціна радіоприймачів складала  $P_0 = 76,7$  грош. од.

В понеділок ( $t = 1$ )  $Q_1^D = 100 - P_1$ ;

$$Q_1^S \cdot 0,5 P_0 - 15 = 0,5 \cdot 76,7 - 15 = 23,3 \text{ од.}$$

Ціна радіоприймача в понеділок ( $P_1$ ) визначається з рівності  $Q_1^D = Q_1^S$

$$110 - P_1 = 23,3;$$

$$P_1 = 86,7 \text{ грош. од.}$$

У вівторок ( $t = 2$ )  $Q_2^D = 100 - P_2$ ;

$$Q_2^S = 0,5 \cdot 86,7 - 15 = 28,35.$$

$$Q_2^D = Q_2^S \longmapsto P_2 = 81,65 \text{ грош. од.}$$

У середу ( $t = 3$ )  $Q_3^D = 100 - P_3$ ;

$$Q_3^S = 0,5 \cdot 81,65 - 15 = 25,83.$$

$$Q_3^D = Q_3^S \longmapsto P_3 = 84,18 \text{ грош. од.}$$

У четвер ( $t = 4$ )  $Q_4^D = 100 - P_4$ ;

$$Q_4^S = 0,5 \cdot 84,18 - 15 = 27,09.$$

$$Q_4^D = Q_4^S \longmapsto P_4 = 82,91 \text{ грош. од.}$$

У п'ятницю ( $t = 5$ )  $Q_5^D = 100 - P_5$ ;

$$Q_5^S = 0,5 \cdot 82,91 - 15 = 26,46.$$

$$Q_5^D = Q_5^S \longmapsto P_5 = 83,54 \text{ грош. од.}$$

У суботу ( $t = 6$ )  $Q_6^D = 100 - P_6$ ;

$$Q_6^S = 0,5 \cdot 83,54 - 15 = 26,77.$$

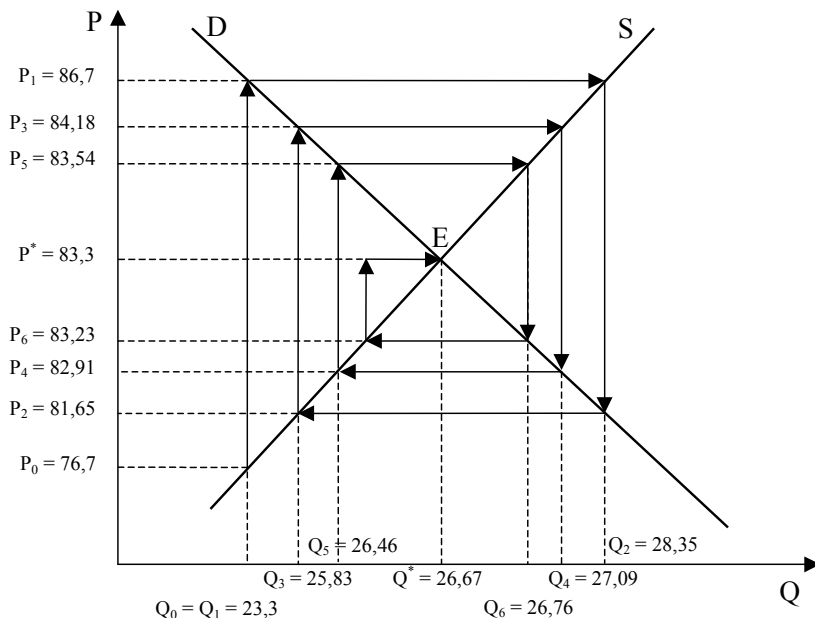
$$Q_6^D = Q_6^S \longmapsto P_6 = 83,23 \text{ грош. од.}$$

Рівновага після збільшення попиту в понеділок буде:

$$110 - P = 0,5 \cdot P - 15;$$

$$P^* = 83,3; Q^* = 26,67.$$

2.



**Рисунок 8. Павутиноподібна модель рівноваги на місцевому ринку радіоприймачів**

**№4.** Згідно умов задачі, на регіональному ринку косметичної продукції діє декілька продавців і декілька покупців.

Знайдемо мінімальні ціни кожного виробника (за яких обсяг пропозиції кожного індивідуального виробника дорівнює нулю):

$$I - Q_1^s = 2 \cdot P - 10 \rightarrow P_{\min} = 5$$

$$II - Q_2^s = P - 16 \rightarrow P_{\min} = 16$$

$$III - Q_3^s = 6 \cdot P - 50 \rightarrow P_{\min} = 8,33.$$

Таким чином, маємо три відрізка цін:

$$5 < P \leq 8,33$$

$$8,33 < P \leq 16$$

$$P > 16.$$

Знаючи відрізки цін і кількість учасників на кожному відрізку, можна побудувати галузеву функцію пропозиції шляхом додавання індивідуальних функцій пропозиції з урахуванням рівня ціни:

$$Q_{\text{гал}}^S = \begin{cases} 2P - 10 & \text{при } 5 < P \leq 8,33; \\ 8 \cdot P - 60 & \text{при } 8,33 < P \leq 16; \\ 9 \cdot P - 76 & \text{при } P > 16. \end{cases}$$

Механізм побудови галузевої функції попиту такий самим з тією тільки відмінною, що для покупця обмеження ціни є верхнім, тобто для кожного покупця існує максимальна ціна, вище якої він не зможе купувати товар.

Знайдемо максимальні ціни кожного споживача (за яких обсяг попиту кожного індивідуального споживача дорівнює нулю):

$$\text{I} - Q_1^D = 50 - 3 \cdot P \rightarrow P_{\text{max}} = 16,67$$

$$\text{II} - Q_2^D = 8 - 0,5 \cdot P \rightarrow P_{\text{max}} = 16$$

$$\text{III} - Q_3^D = 15 - 3 \cdot P \rightarrow P_{\text{max}} = 5.$$

Таким чином, ми бачимо, що перший споживач не буде купувати шампунь, ціна якого на ринку буде вищою за 16,67 грошових одиниць, другий — якщо вищою за 16 грошових одиниць, третій — якщо вищою за 5 грошових одиниць, тобто ми маємо три відрізка цін:

$$16 < P \leq 16,67$$

$$5 < P \leq 16$$

$$0 < P \leq 5.$$

Галузева функція попиту матиме вигляд:

$$Q_{\text{гал}}^D = \begin{cases} 50 - 3P & \text{при } 16 < P \leq 16,67; \\ 58 - 3,5 \cdot P & \text{при } 5 < P \leq 16; \\ 73 - 6,5 \cdot P & \text{при } 0 < P \leq 5. \end{cases}$$

Умовою рівноваги на ринку є рівність:

$$Q^D = Q^S.$$

Оскільки маємо справу не з індивідуальними функціями попиту і пропозиції, необхідно визначитись, на яких відрізках вони перетинаються. Для цього необхідно пам'ятати, що ціна рівноваги знаходиться між «ціною підлоги» і «ціною стелі». Щоб визначити відрізок цін, на якому перетинаються криві попиту і пропозиції, послідовно підставляються довільні значення цін у відповідні відрізки галузевих функцій попиту і пропозиції. В якості довільних цін зручно брати відомі кінці відрізків, тобто  $P = 0; 5; 8,33; 16; 16,67$ .

Нехай  $P = 5$ , за такої ціни  $Q^S = 0$ ,  $Q^D = 37$ , тобто  $Q^S < Q^D$  — на ринку дефіцит.

Нехай  $P = 8,33$ , за такої ціни  $Q^s = 6,65$ ,  $Q^d = 28,85$ , тобто  $Q^s < Q^d$  – на ринку дефіцит.

Нехай  $P = 16$ , за такої ціни  $Q^s = 68$ ,  $Q^d = 2$ , тобто  $Q^s > Q^d$  – на ринку надлишок.

Таким чином, ціна рівноваги буде знаходитись на відрізку цін  $8,33 < P \leq 16$ . Тобто, перетнуться наступні відрізки галузевої пропозиції і галузевого попиту:

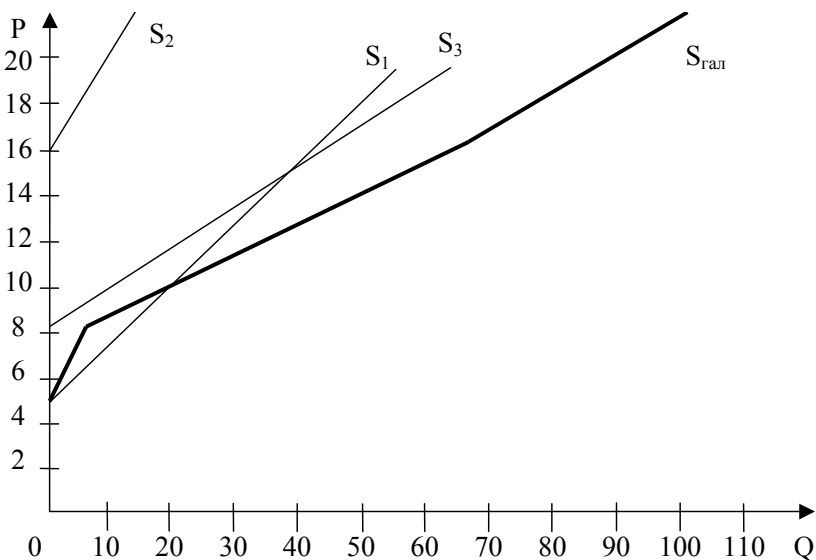
$Q_{гал}^s = 8 \cdot P - 60$  та  $Q_{гал}^d = 58 - 3,5 \cdot P$ . Прирівняємо їх для визначення ціни рівноваги:

$$8 \cdot P - 60 = 58 - 3,5 \cdot P,$$

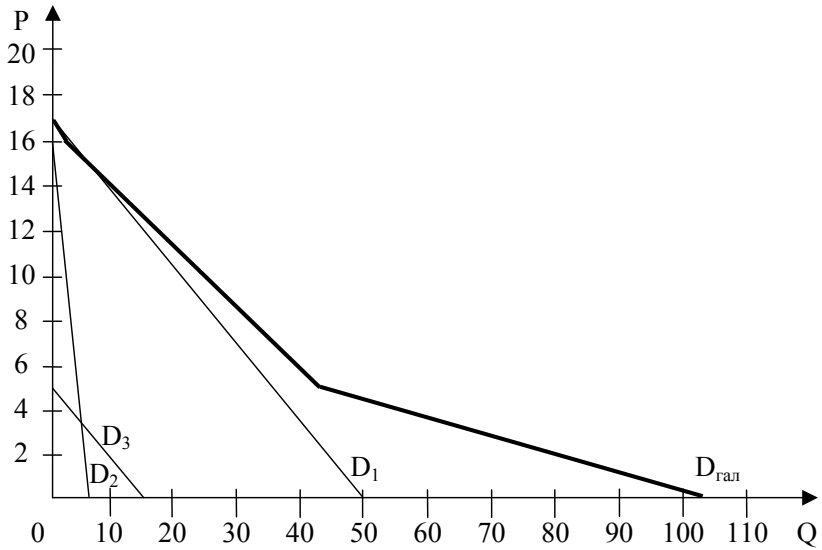
$$P^* = 10,26 \text{ грош. од.}, \quad Q^* = 22,08 \text{ од.}$$

За такої ціни в торгах прийматимуть участь два продавці і два покупці. Обсяг продажу першого продавця складатиме  $Q_{s_1}^s = 10,52$ ; третього –  $Q_{s_3}^s = 11,56$ ; другий продавець участі в торгах брати не буде, оскільки ціна для нього занизька, він починає працювати, коли  $P \geq 16$ . Обсяг покупки першого покупця складатиме  $Q_{d_1}^d = 19,22$ ; другого –  $Q_{d_2}^d = 2,86$ ; третій покупець брати участь у торгах не буде, оскільки ціна для нього занадто висока, він починає купувати, коли  $P \leq 5$ .

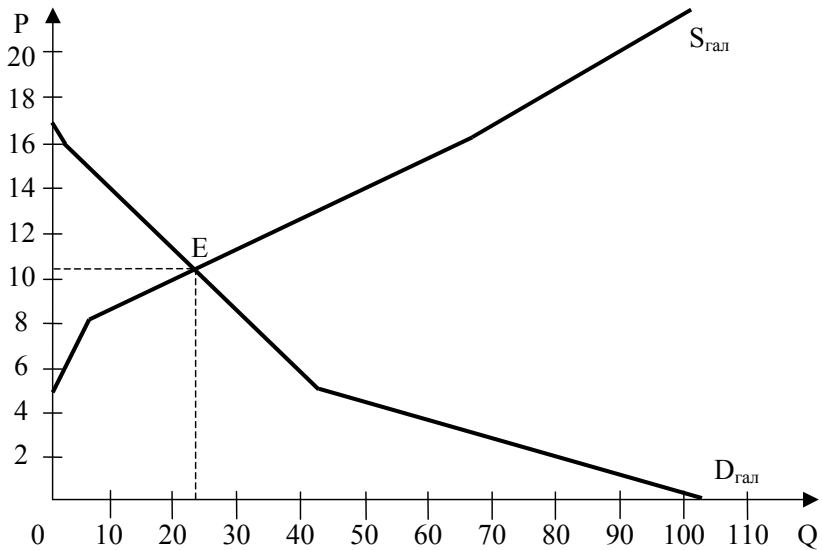
2. На основі проведених розрахунків можна побудувати графіки всіх функцій та галузевої рівноваги на ринку.



*Рисунок 9. Графік галузевої пропозиції*



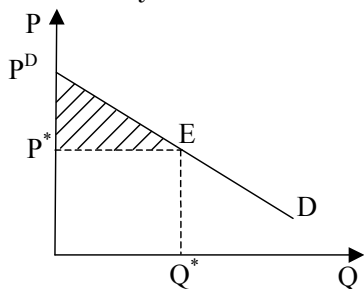
*Рисунок 10. Графік галузевого попиту*



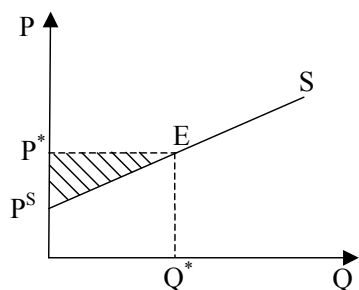
*Рисунок 11. Графік галузевої рівноваги*

**№5.**

1. Рівновага на ринку шпалер в Гомельській області встановиться за умови:



**Рисунок 12. Надлишок споживача**



**Рисунок 13. Надлишок виробника**

площина трикутника  $P^S E Q^*$  (рисунок 13).

Величина надлишків виробників дорівнює:

$$H_{\text{вироб}} = 1/2 \cdot Q^* \cdot (P^* - P^S).$$

Таким чином,

$$H_{\text{вироб}}^{\Gamma} = 1/2 \cdot 26,3 \cdot (37,3 - 11) = 345,85;$$

$$H_{\text{вироб}}^{\text{Ч}} = 1/2 \cdot 58,5 \cdot (71,5 - 13) = 1711,3.$$

Рівновага на об'єднаному ринку шпалер досягається при:

$$(45 - 0,5 \cdot P) + (130 - P) = (P - 11) + (P - 13);$$

$$P^* = 56,86.$$

За такої ціни попит на шпалери в Гомельській області дорівнюватиме:

$$45 - 0,5 \cdot 56,86 = 16,57, \text{ а пропозиція:}$$

$$56,86 - 11 = 45,86.$$

В Чернігівській області попит дорівнюватиме:

$$130 - 56,86 = 73,14, \text{ а пропозиція:}$$

$$56,86 - 13 = 43,86.$$

$$Q_{\Gamma}^D = Q_{\Gamma}^S.$$

$$45 - 0,5 \cdot P = P - 11;$$

$$P_{\Gamma}^* = 37,3; Q_{\Gamma}^* = 26,3.$$

Рівновага на ринку шпалер в Чернігівській області встановиться за умови:

$$Q_{\text{Ч}}^D = Q_{\text{Ч}}^S.$$

$$130 - P = P - 13;$$

$$P_{\text{Ч}}^* = 71,5; Q_{\text{Ч}}^* = 58,5.$$

Надлишки споживачів – це площина трикутника  $P^D P^* E$  (рисунок 12). Тоді величина надлишків споживачів дорівнює:

$$H_{\text{спож}} = 1/2 \cdot Q^* \cdot (P^D - P^*).$$

Таким чином,

$$H_{\text{спож}}^{\Gamma} = 1/2 \cdot 26,3 \cdot (90 - 37,3) = 693;$$

$$H_{\text{спож}}^{\text{Ч}} = 1/2 \cdot 58,5 \cdot (130 - 71,5) = 1711,1.$$

Надлишки виробників – це



Надлишки в результаті створення загального ринку шпалер складатимуть:

– в Гомельській області

$$H^{\Gamma}_{\text{спож}} = 1/2 \cdot 16,57 \cdot (90 - 56,86) = 274,57;$$

$$H^{\Gamma}_{\text{вироб}} = 1/2 \cdot 45,86 \cdot (56,86 - 11) = 1051,57;$$

– в Чернігівській області

$$H^{\Gamma}_{\text{спож}} = 1/2 \cdot 73,14 \cdot (130 - 56,86) = 2674,73;$$

$$H^{\Gamma}_{\text{вироб}} = 1/2 \cdot 43,86 \cdot (56,86 - 13) = 961,85.$$

### *Тема 3. Еластичність попиту і пропозиції*

#### **Тести**

1) б; 2) а; 3) б; 4) а; 5) г; 6) г; 7) а; 8) в; 9) г; 10) а.

#### **Задачі**

##### **№1.**

1. На ринку «Зоря» можливо розрахувати цінову еластичність попиту, на ринку «Центральний» – цінову еластичність пропозиції, на ринку «Яблуко» – еластичність попиту за доходом, на ринку «Нива» – перехресну еластичність попиту.

2. Ринок «Зоря»:  $E_p^D = \left| \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \right| = \left| \frac{\frac{250 - 300}{300}}{\frac{50 - 40}{40}} \right| = 0,67 < 1$  – попит нееластичний.

Ринок «Центральний»:

$$E_S^P = \frac{\Delta Q^S}{\Delta P} = \frac{\frac{700 - 500}{500}}{\frac{100 - 90}{90}} = 3,64 > 1 \text{ – пропозиція еластична.}$$

Ринок «Яблуко»:

$$E_I^D = \frac{\Delta Q^D}{\Delta I} = \frac{\frac{70 - 95}{95}}{\frac{250 - 200}{200}} = -1,05 < 0 \text{ – товар неякісний.}$$

Ринок «Нива»:

$$E_n^D = \frac{\Delta Q^B}{\Delta P^A} = \frac{45 - 60}{\frac{60}{15 - 10}} = -0,5 < 0 \text{ — товари А і В — взаємодоповнюючі.}$$

**№2.**

1. Рівновага до введення податку:  $Q^D = Q^S$ ;

$$9 - P = -6 + 2 \cdot P;$$

$$P_1^* = 5; Q_1^* = 4.$$

Після введення податку ( $t$ ) функція пропозиції набуває вигляду:

$$Q^S = m + n \cdot (P - t).$$

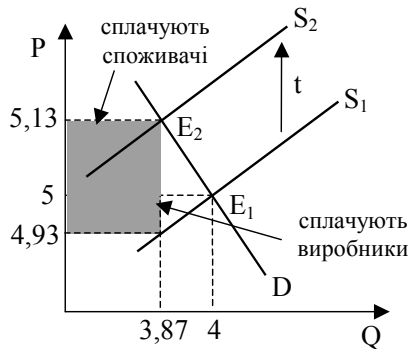
Тоді рівновага після введення податку встановлюється на основі рівності:

$$9 - P = -6 + 2 \cdot (P - 0,2);$$

$$P_2^* = 5,13; Q_2^* = 3,87.$$

За таких умов податковий збір ( $T = Q^* \cdot t$ ) складе:

$$3,87 \cdot 0,2 = 0,77.$$



**Рисунок 14. Розподіл податкового тягаря**

Частина податкового тягаря, що сплачують споживачі складе:

$$0,13 \cdot 3,87 = 0,5.$$

Частина податкового тягаря, що сплачують виробники складе:

$$0,07 \cdot 3,87 = 0,27.$$

Податковий тягар в більшій мірі несуть споживачі ( $0,5 > 0,27$ ), тобто попит на шкарпетки є нееластичним.

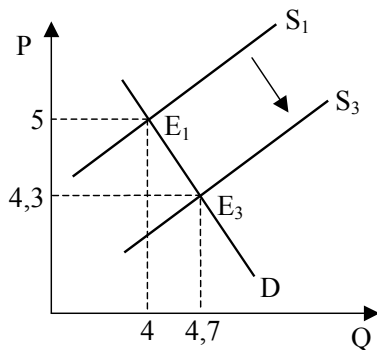
2. Якщо вводиться дотація (d) виробникам продукції, то функція пропозиції буде мати вигляд:

$$Q^s = m + n \cdot (P + d).$$

Умова рівноваги на ринку з урахуванням дотації буде мати вигляд:

$$9 - P = -6 + 2 \cdot (P + 1);$$

$$P_3^* = 4,3; Q_3^* = 4,7.$$



**Рисунок 15. Рівновага на ринку з урахуванням дотацій**

3. Рівновага після встановлення податку  $t = 1,5$  грош. од., що сплачується продавцем:

$$9 - P = -6 + 2 \cdot (P - 1,5);$$

$$P_4^* = 6; Q_4^* = 3.$$

При цьому за фіксованої ціни 5 грош. од. попит складатиме:  $Q^D = 9 - 5 = 4$ , пропозиція:  $-6 + 2 \cdot (5 - 1,5) = 1$ , на ринку утворюється надлишок у розмірі  $4 - 1 = 3$ .

**№3.** Прямолінійні функції попиту і пропозиції мають вигляд:  
 $Q^D = a - b \cdot P$ ;  $Q^S = m + n \cdot P$ .

При прямолінійних функціях попиту і пропозиції еластичність знаходиться згідно формул:

$$E_p^D = \frac{dQ^D}{dP} \cdot \frac{P}{Q^D} = -b \cdot \frac{P}{Q^D}; \quad E_p^S = \frac{dQ^S}{dP} \cdot \frac{P}{Q^S} = n \cdot \frac{P}{Q^S}.$$

Тоді за умови рівноваги на ринку бананів  $P = 3$ ,  $Q = 15$  можна записати:

$$-0,06 = -\frac{3 \cdot b}{15}; \quad \longmapsto b = 0,3;$$

$$0,12 = \frac{3 \cdot n}{15} \quad \longmapsto \quad n = 0,6.$$

З функції попиту коефіцієнт а дорівнюватиме  $a = Q^D + b \cdot P$ , тобто:

$$a = 15 + 0,3 \cdot 3 = 15,9.$$

З функції пропозиції коефіцієнт m складе  $m = Q^S - n \cdot P$ , тобто:

$$m = 15 - 0,6 \cdot 3 = 13,2.$$

Таким чином, визначивши всі коефіцієнти, можна вивести функції попиту і пропозиції:

$$Q^D = 15,9 - 0,3 \cdot P; \quad Q^S = 13,2 + 0,6 \cdot P.$$

Після збільшення попиту на банани на 10% і пропозиції на 8%, встановиться нова рівновага на ринку:

$$1,1 \cdot (15,9 - 0,3 \cdot P) = 1,08 \cdot (13,2 + 0,6 \cdot P);$$

$$P^* = 3,3; \quad Q^* = 16,4.$$

**№4.** Нехай початковий дохід  $I_1 = 1000$  грош. од. Тоді 650 грош. од. населення витрачає на продовольчі товари, 300 грош. од. — на оплату комунальних послуг і 50 грош. од. — на одяг.

Якщо дохід зростає на 1%, тобто становитиме  $I_2 = 1010$  грош. од., то відповідно еластичності попиту за доходом на продовольчі товари піде:

$$650 \cdot 0,99 = 643,5 \text{ грош. од.}, \text{ а на одяг } 50 \cdot 1,09 = 54,5 \text{ грош. од.}$$

Отже, на комунальні послуги залишається:

$$1010 - 643,5 - 54,5 = 312 \text{ грош. од.}$$

Тоді еластичність попиту за доходом на комунальні послуги дорівнює:

$$E_1^D = \frac{\frac{312 - 300}{300}}{\frac{1010 - 1000}{1000}} = 4.$$

**№5.** Виручка виробника буде максимальною, якщо цінова еластичність попиту буде дорівнювати  $-1$ , тобто

$$E_P^D = -b \cdot \frac{P}{Q^D} = -1.$$

$$\text{Згідно умов задачі } -1 = \frac{-2 \cdot P}{10 - 2 \cdot P}; \quad \longmapsto \quad P^D = 2,5; \quad Q^D = 5.$$

Функція пропозиції після встановлення податку буде мати вигляд:

$$2,5 = x + 1/2 \cdot 5 \quad \longmapsto \quad x = 0;$$
$$P_i^s = 1/2 \cdot Q; \quad \Delta P^s = 1/2 \cdot Q - 8 - 1/2 \cdot Q = -8.$$

Таким чином, для максимізації виручки потрібно вводити не податок, а дотацію виробникам у розмірі 8 грош. од. на кожен одиницю блага.

#### **Тема 4. Теорія споживацької поведінки**

##### **Тести**

1) г; 2) в; 3) г; 4) б; 5) в; 6) г; 7) б; 8) г; 9) а; 10) б.

##### **Задачі**

**№1.** В точці максимізації корисності повинна виконуватись рівність:

$$\frac{MU_{\text{б}}}{P_{\text{б}}} = \frac{MU_{\text{к}}}{P_{\text{к}}} = \frac{MU_{\text{т}}}{P_{\text{т}}},$$

де  $MU_{\text{б}}$ ,  $MU_{\text{к}}$ ,  $MU_{\text{т}}$  — гранична корисність відповідно банану, кави, тістечка,  $P_{\text{б}}$ ,  $P_{\text{к}}$ ,  $P_{\text{т}}$  — ціни відповідно банану, кави, тістечка.

Тоді можна записати:  $\frac{5}{1} = \frac{7,5}{P_{\text{к}}} = \frac{6}{P_{\text{т}}}$ , звідки  $P_{\text{к}} = 1,5$ ;  $P_{\text{т}} = 1,2$  грош. од.

##### **№2.**

1. У випадку двох благ бюджетне обмеження описується простим рівнянням  $I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y$ , де  $X$ ,  $Y$  — обсяги споживання відповідно яблук і ківі;  $P_X$ ,  $P_Y$  — ціни відповідно яблук і ківі. Тоді при споживанні 5 кг яблук і 2 кг ківі студент витратить:  $I = 1 \cdot 5 + 2 \cdot 10 = 25$  (грош. од.).

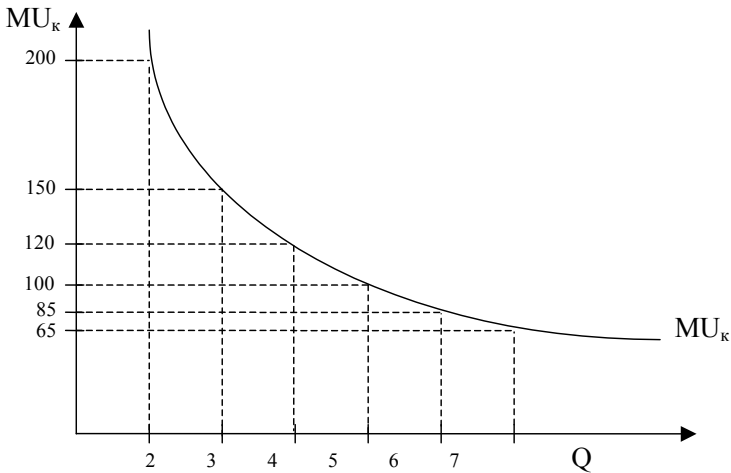
2.  $TU_{XY} = U_X + U_Y = 195 + 400 = 595$  (ютіль).

3. Гранична корисність від споживання блага розраховується за формулою:  $MU_i = TU_i - TU_{i-1}$ .

**Таблиця 1.**  
**Результати розрахунків**

Кількість, кг	Яблука			Ківи		
	Корисність (ютіл)	Гранична корисність	$\frac{MU_X}{P_X}$	Корисність (ютіл)	Гранична корисність	$\frac{MU_Y}{P_Y}$
1	50	–	–	200	–	–
2	100	50	50	400	200	20
3	140	40	40	550	150	15
4	175	35	35	670	120	12
5	195	20	20	770	100	10
6	205	10	10	855	85	8,5
7	209	4	4	920	65	6,5

4.



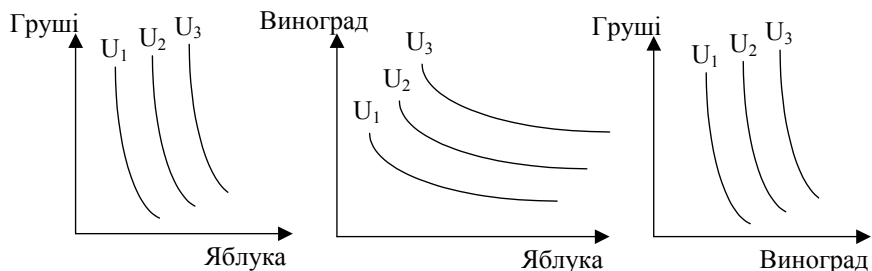
**Рисунок 16. Крива граничної корисності ківи**

5. Розрахунки відношень граничної корисності до ціни для кожного з товарів представлені в таблиці.

6. Корисність буде максимальною, якщо виконуватиметься

рівність  $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$ , тобто студент отримує максимальну ко-

рисність при споживанні 5 кг яблук і 2 кг ківи.

**№3.****Рисунок 17. Криві байдужості для різних пар товарів****№4.**

1. Пан Петренко отримає максимальну корисність, якщо  $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$ , де  $MU_X = \frac{\partial U}{\partial X}$ ,  $MU_Y = \frac{\partial U}{\partial Y}$ . В результаті розрахунків одержимо:  $MU_X = Y + 2$ ;  $MU_Y = X + 2$ ;  $\implies \frac{Y + 2}{1} = \frac{X + 4}{2}$

$$\implies Y = 0,5 \cdot X.$$

Враховуючи, що бюджетне обмеження власника ресторану має вигляд:  $40 = 2 \cdot Y + 1 \cdot X$ , знайдемо максимізуючий корисність асортимент благ з системи рівнянь:

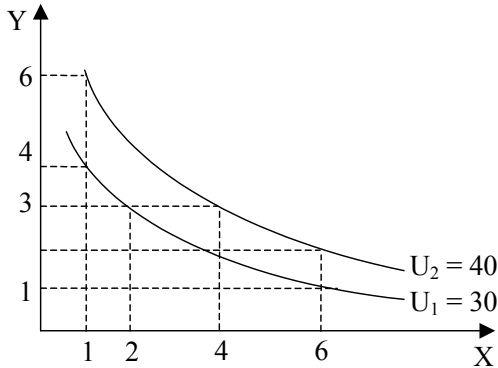
$$\begin{cases} Y = 0,5 \cdot X \\ 40 = 2 \cdot Y + 1 \cdot X \end{cases} \implies \begin{cases} X = 20 \\ Y = 10 \end{cases}.$$

Добробут пана Петренка за такого набору оцінюється в:  $(20 + 4) \cdot (10 + 2) = 288$  (ютілей).

2. Криві байдужості по заданій функції корисності  $U = (X + 4) \cdot (Y + 2)$  можна побудувати за допомогою таблиці, де по горизонталі вказана кількість блага X, по вертикалі — блага Y, а всередині — відповідна цьому набору корисність U, розрахована за вище наведеною формулою.

**Таблиця 2.**  
**Корисність різних наборів товарів X та Y**

X \ Y	1	2	3	4	5	6
1	15	20	25	30	35	40
2	18	24	30	36	42	48
3	21	28	35	42	49	56
4	24	32	40	48	56	64
5	27	36	45	54	63	72
6	30	40	50	60	70	80



**Рисунок 18. Криві байдужості для  $U_1 = 30$ ,  $U_2 = 40$**

3. Якщо ціна огірків зросте до 2 грош. од., то склад привілейованого кошика пана Петренка буде розраховуватися з наступної системи рівнянь:

$$\begin{cases} \frac{X+4}{2} = \frac{Y+2}{2} \\ 40 = 2 \cdot X + 2 \cdot Y \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} X = 9 \\ Y = 11 \end{cases}$$

Добробут пана Петренка після зміни цін становитиме  $(9 + 4) \cdot (11 + 2) = 169$ , тобто знизиться на 119 ютілей.

**№5.**

1. В момент рівноваги Іван отримує максимальну корисність, умовою рівноваги є рівність  $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$ , де  $MU_X$ ,  $MU_Y$  – гранична корисність відповідно цукерок і прохолодних напоїв.



Математично гранична корисність блага є похідною функції загальної корисності від кількості цього блага:  $MU_x = Y$ ,  $MU_y = X$ .

Згідно умови рівноваги:  $\frac{Y}{5} = \frac{X}{3,5}$ , звідки  $X = 0,7 \cdot Y$  –

комбінація благ за даного співвідношення цін і будь-якого бюджету, що дає споживачеві максимум корисності.

Щоб визначити, яку комбінацію благ придбає Іван за наявного бюджету, необхідно підставити одержане співвідношення у рівняння бюджетного обмеження:  $35 = 5 \cdot X + 3,5 \cdot Y$ .

Оскільки  $X = 0,7 \cdot Y$ , то  $35 = 5 \cdot 0,7 \cdot Y + 3,5 \cdot Y$ , звідки  $X = 3,5$ ;  $Y = 5$ .

Отже, комбінація благ, що дає споживачеві максимум корисності, відображується точкою  $E_1(3,5; 5)$ . Оскільки ця точка належить кривій байдужості, на якій знаходиться Іван в момент рівноваги, то координати точки задовольняють рівнянню цієї кривої байдужості:  $U_0 = X \cdot Y = 3,5 \cdot 5 = 17,5$ .

Рівняння кривої байдужості буде мати вигляд:  $17,5 = X \cdot Y$  або

$$Y = \frac{17,5}{X}.$$

2. Збільшення ціни одного з товарів призведе до скорочення споживчої корзини Івана. Новий набір товарів розраховується аналогічно попередньому:

$$\frac{Y}{6} = \frac{X}{3,5}, \quad \text{отже} \quad X = \frac{3,5}{6} \cdot Y.$$

Бюджетне обмеження матиме вигляд:

$$35 = 6 \cdot X + 3,5 \cdot Y \quad \text{отже} \quad 35 = 6 \cdot Y + 3,5 \cdot Y \quad \text{отже} \quad X = 3; Y = 5.$$

Отже, комбінація благ, що після зміни ціни дає споживачеві максимум корисності, відобразиться точкою  $E_2(3; 5)$ . Оскільки ця точка належить кривій байдужості, на якій знаходиться Іван в момент рівноваги, то координати точки задовольняють рівнянню цієї кривої байдужості:  $U_1 = X \cdot Y = 3 \cdot 5 = 15$ .

Рівняння нової кривої байдужості буде мати вигляд:  $15 = X \cdot Y$

$$\text{або} \quad Y = \frac{15}{X}.$$

Таким чином, при вихідних цінах значення функції корисності Івана було 17,5, а після збільшення ціни цукерок на 1 грош. од. стало 15, тобто відбулося зменшення рівня корисності на 2,5 ютіля.

Загальний ефект зміни ціни може бути розділений на два окремих ефекти: ефект доходу та ефект заміщення. Для знаходження ефекту заміщення необхідно знайти, в якій точці нахил вихідної кривої байдужості  $U_0$  дорівнює нахилу нової бюджетної лінії (точка  $E_3$ ). Оскільки рівняння  $U_0$  має вигляд  $Y = \frac{17,5}{X}$ , то її

нахил:  $\frac{dY}{dX} = -\frac{17,5}{X^2}$ , а нахил бюджетної лінії за нових цін:

$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{6}{3,5}$ , отже координати необхідної точки знаходяться з

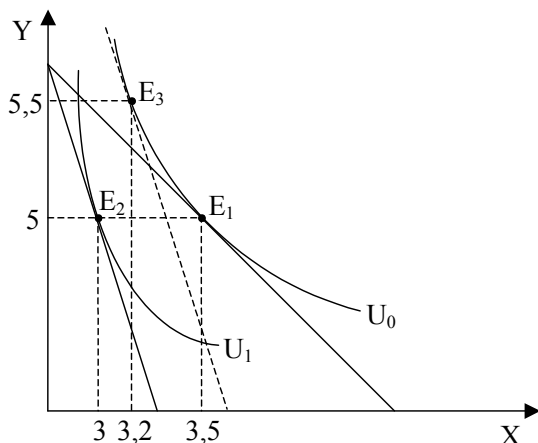
рівності:  $\frac{17,5}{X^2} = \frac{6}{3,5} \implies X = 3,2; Y = 5,5$ . Точка  $E_3(3,2; 5,5)$ .

Ефект заміщення полягає у скороченні споживання більш дорогих цукерок на  $3,2 - 3,5 = -0,3$  од. і збільшенні споживання відносно більш дешевих прохолодних напоїв на  $5,5 - 5 = 0,5$  од.

Ефект доходу полягає у зменшенні споживання обох товарів: цукерок на  $3 - 3,2 = -0,2$  од., прохолодних напоїв на  $5 - 5,5 = -0,5$  од.

Таким чином, загальний ефект від збільшення ціни цукерок призвів до зменшення споживання цукерок на  $|-0,2 - 0,3| = 0,5$  од. і не вплинув на споживання прохолодних напоїв, оскільки абсолютні значення ефектів заміщення і доходу у прохолодних напоїв виявилися однаковими (загальний ефект дорівнює нулю). Тобто в результаті зміни ціни цукерок споживання прохолодних напоїв не змінилося, отже товари є нейтральними.

4.



**Рисунок 19. Реакція споживача на зміну ціни одного з товарів.  
Ефект заміщення, ефект доходу, загальний ефект**

5. Для визначення компенсуючої зміни доходу необхідно знати набір товарів, який забезпечує вихідний рівень добробуту за нової системи цін. Цей набір відповідає точці  $E_3(3,2; 5,5)$ . Його вартість складатиме:

$$I = 6 \cdot 3,2 + 3,5 \cdot 5,5 = 38,45 \text{ грош. од.}$$

У Івана в наявності 35 грош. од., а отже йому необхідно збільшити дохід на  $38,45 - 35 = 3,45$  грош. од., щоб забезпечити незмінний рівень задоволення після підвищення цін. Це — компенсуюча зміна доходу.

Щоб за незмінних цін досягти нового рівня добробуту, необхідно знайти координати точки, в якій нахил нової кривої байдужості ( $U_1$ ) співпадає з нахилом первісної бюджетної лінії (точка  $E_4$ ).

Оскільки рівняння  $U_1$  має вигляд  $Y = \frac{15}{X}$ , то  $\frac{dY}{dX} = -\frac{15}{X^2}$ , а

нахил бюджетної лінії за старих цін:  $\frac{P_X}{P_Y} = \frac{5}{3,5}$ , отже координати

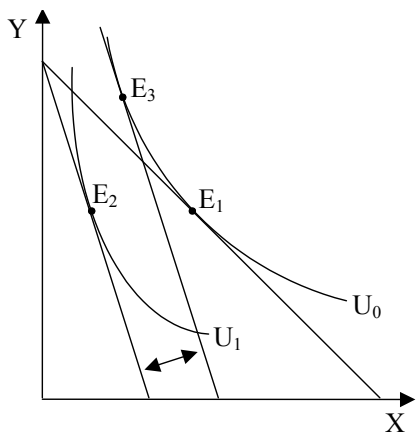
необхідної точки знаходяться з рівності:  $\frac{15}{X^2} = \frac{5}{3,5} \iff X = 3,2;$

$Y = 4,7$ . Набір товарів, що відповідає точці  $E_4(3,2; 4,7)$ , коштуватиме:

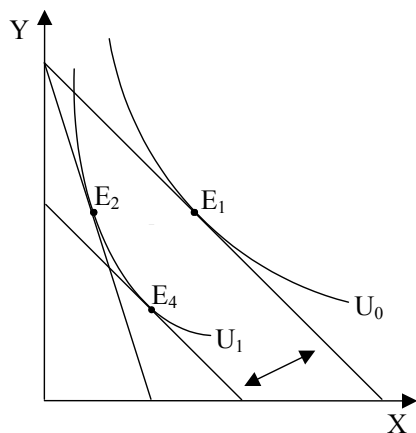
$$I = 5 \cdot 3,2 + 3,5 \cdot 4,7 = 32,45 \text{ грош од.}$$

У Івана в наявності 35 грош. од., а отже в нього могла б залишитися частина доходу  $35 - 32,45 = 2,55$  грош. од., якби він вирішив змінити рівень добробуту за старих цін. Це — еквівалентна зміна доходу.

Різниця між компенсуючою та еквівалентною змінами доходу споживача:  $3,45 - 2,55 = 0,9$  грош. од.



**Рисунок 20. Компенсуюча зміна доходу**



**Рисунок 21. Еквівалентна зміна доходу**

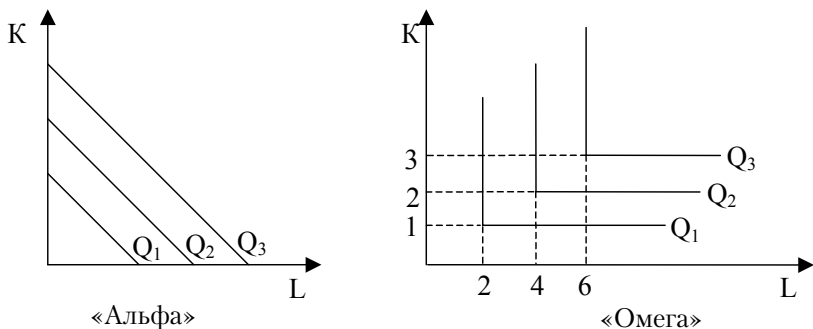
## Тема 5. Теорія виробництва

### Тести

1) б; 2) в; 3) б; 4) в; 5) в; 6) а; 7) а; 8) в; 9) а; 10) а.

### Задачі

#### №1.



**Рисунок 22. Криві ізоквант для фірм «Альфа» і «Омега»**

Ресурси, що використовуються фірмою «Альфа», є повними заміниками, а фірми «Омега» — абсолютно взаємодоповнюючими.

#### №2.

Виробництво характеризує зростаюча віддача від масштабу, оскільки сума показників ступеню при  $K$  та  $L$  є більшою за одиницю ( $1 + 0,5 = 1,5 > 1$ ).

$$MP_L = \frac{dQ}{dL} = 5 \cdot \frac{K}{\sqrt{L}}; \quad MP_K = \frac{dQ}{dK} = 10 \cdot \sqrt{L}.$$

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{K}{2 \cdot L}.$$

№3.

Таблиця 3.

Розрахунок технічних результатів виробництва фірми «Маяк»

L	$TP_L$	$AP_L = \frac{TP_L}{L}$	$MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}$
10	100	10	–
11	121	11	21
12	144	12	23
13	175,5	13,5	31,5
14	210	15	34,5
15	240	16	30

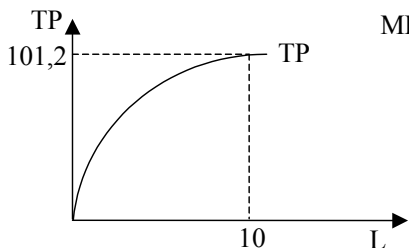
№4.

Таблиця 4.

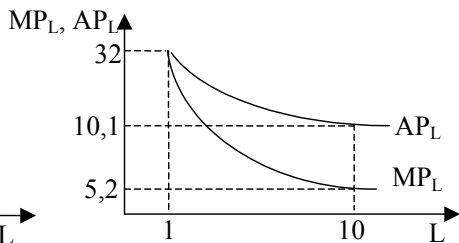
Розрахунок показників технічної результативності виробництва компанії «Зоря»

K	L	$TP_L$	$AP_L = \frac{TP_L}{L}$	$MP_L = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L}$
10	0	0	–	–
10	1	32	32	32
10	2	45,3	22,7	13,3
10	3	55,4	18,5	10,1
10	4	64	16	8,6
10	5	71,6	14,3	7,6
10	6	78,4	13,1	6,8
10	7	84,7	12,1	6,3
10	8	90,5	11,3	5,8
10	9	96	10,7	5,5
10	10	101,2	10,1	5,2

Для даного виробництва характерна спадна віддача від масштабу.



**Рисунок 23. Крива загального продукту**



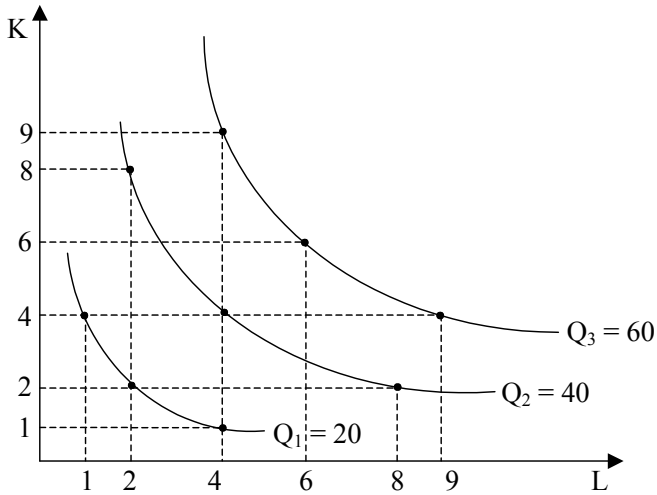
**Рисунок 24. Криві середнього та граничного продуктів**

**№5.**

Для побудови ізоквант складемо таблицю, в якій по горизонталі вказано кількості використовуваної праці  $L$  в діапазоні від 1 до 10, по вертикалі — кількості капіталу  $K$  в діапазоні від 1 до 10, а всередині таблиці — відповідні цим кількостям значення обсягу виробництва  $Q$ , розраховані за заданою виробничою функцією  $Q = 10 \cdot K^{1/2} \cdot L^{1/2}$ .

**Таблиця 5.  
Результати розрахунку параметрів  
двохфакторної виробничої функції**

$L \backslash K$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	14	17	20	22	24	26	28	30	32
2	14	20	24	28	32	35	37	40	42	45
3	17	24	30	35	39	42	46	49	52	55
4	20	28	35	40	45	49	53	57	60	63
5	22	32	39	45	50	55	59	63	67	71
6	24	35	42	49	55	60	65	69	73	77
7	26	37	46	53	59	65	70	75	79	84
8	28	40	49	57	63	69	75	80	85	89
9	30	42	52	60	67	73	79	85	90	95
10	32	45	55	63	71	77	84	89	95	100



*Рисунок 25. Карта ізоквант*

Для даного виробництва характерна постійна віддача від масштабу.

Якщо  $K = 2, L = 4$ , то  $AP_L = \frac{Q}{L} = \frac{28}{4} = 7$ ;  $AP_K = \frac{Q}{K} = \frac{28}{2} = 14$ .

Якщо  $K = 2, L = 5$ , то  $MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{32 - 28}{5 - 4} = 4$ .



## Тема 6. Вартість виробництва

### Тести

1) г; 2) в; 3) в; 4) а; 5) в; 6) а; 7) д; 8) в; 9) г; 10) б.

### Задачі

#### №1.

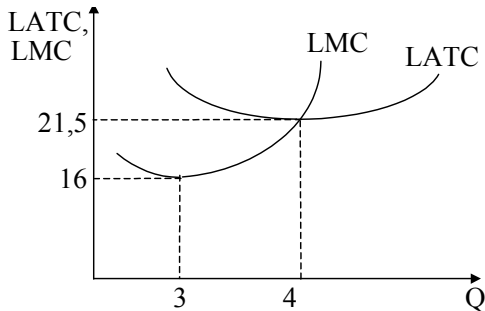
1. Результати розрахунків основних показників, на основі відповідних формул, зведено в таблицю 6.

**Таблиця 6.**

**Результати розрахунку показників діяльності фірми  
в довгостроковому періоді**

Q	LTC	$LATC = \frac{LTC}{Q}$	$LMC = \frac{\Delta LTC}{\Delta Q}$
0	0	–	–
1	30	30	30
2	50	25	20
3	66	22	16
4	86	21,5	20
5	110	22	24
6	140	23,3	30
7	175	25	35
8	215	26,9	40
9	265	29,4	50
10	325	32,5	60

2.



**Рисунок 26. Криві LATC та LMC**

3. Розрахунки в таблиці 6 показують, що  $\min LATC = 21,5$  досягається при обсягу виробництва  $Q = 4$ .  $\min LMC = 16$  досягається при  $Q = 3$  (рисунок 26).

**№2.** Результати розрахунків основних видів витрат на основі відповідних формул зведено в таблицю 7.

**Таблиця 7.**

**Результати розрахунку величини витрат виробництва**

Q	STC	VC	FC	$MC = \frac{\Delta STC}{\Delta Q}$	$AVC = \frac{VC}{Q}$	$AFC = \frac{FC}{Q}$	$SATC = \frac{STC}{Q}$
2	50	40	10	–	20	5	25
3	70	60	10	20	20	3,3	23,3
4	85	75	10	15	18,8	2,5	21,3
5	95	85	10	10	17	2	19
6	100	90	10	5	15	1,7	16,7

**№3.** Оскільки  $STC = TFC + TVC$ , то згідно заданої формули сума постійних витрат складає  $TFC = 4750$ , а змінних –  $TVC = 118 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 + 0,24 \cdot Q^3$ .

$$ATC = \frac{STC}{Q} = \frac{4750 + 118 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 + 0,24 \cdot Q^3}{Q} = \frac{4750}{Q} + 118 - 3 \cdot Q + 0,24 \cdot Q^2;$$

$$AFC = \frac{TFC}{Q} = \frac{4750}{Q};$$

$$AVC = \frac{TVC}{Q} = \frac{118 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 + 0,24 \cdot Q^3}{Q} = 118 - 3 \cdot Q + 0,24 \cdot Q^2;$$

$$MC = \frac{dSTC}{dQ} = 118 - 6 \cdot Q + 0,72 \cdot Q^2.$$

**№4.**

1. У стані рівноваги граничні продукти пропорційні витратам:

$$\text{там: } \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K}.$$

$$MP_L = \frac{dQ}{dL} = \frac{K^{0,9}}{L^{0,9}}; \quad MP_K = \frac{dQ}{dK} = \frac{9 \cdot L^{0,1}}{K^{0,1}};$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{K^{0,9} \cdot K^{0,1}}{L^{0,1} \cdot 9 \cdot L^{0,9}} = \frac{K}{9 \cdot L} \longmapsto \frac{K}{9 \cdot L} = \frac{2}{9} \longmapsto K = 2 \cdot L.$$

При знаходженні фірми в стані рівноваги середня продуктивність праці складатиме:

$$AP_L = \frac{Q}{L} = \frac{10 \cdot K^{0,9} \cdot L^{0,1}}{L} = \frac{10 \cdot (2 \cdot L)^{0,9} \cdot L^{0,1}}{L};$$

$$AP_L = 10 \cdot 2^{0,9} = 18,66.$$

2. Для знаходження максимуму виробництва продукції при фіксованих цінах на ресурси та фіксованому рівні витрат алгебраїчно необхідно розв'язати систему рівнянь:

Перше рівняння є ізокою, а друге — умовою рівноваги виробника. Звідси

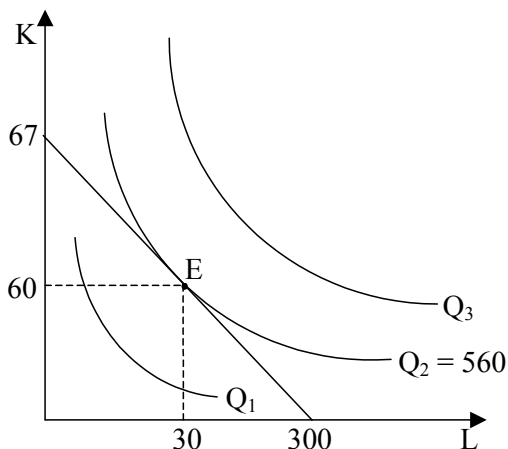
$$\begin{cases} r_K \cdot K + r_L \cdot L = TC \\ \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K} \end{cases}.$$

Графічно така задача зводиться до накладання карти ізоквант на ізокошту, що відповідає бюджету  $TC = 600$ , і знаходження точ-

$$\begin{cases} 9 \cdot K + 2 \cdot L = 600 \\ K = 2 \cdot L \end{cases} \longmapsto \begin{cases} L = 30 \\ K = 60 \end{cases} \longmapsto$$

$$\longmapsto Q_{\max} = 10 \cdot 60^{0,9} \cdot 30^{0,1} \approx 560 \text{ од.}$$

ки дотику (т. Е).



**Рисунок 27. Точка максимізації випуску**

3. Для знаходження мінімальних витрат при фіксованому випуску алгебраїчно необхідно розв'язати систему рівнянь:

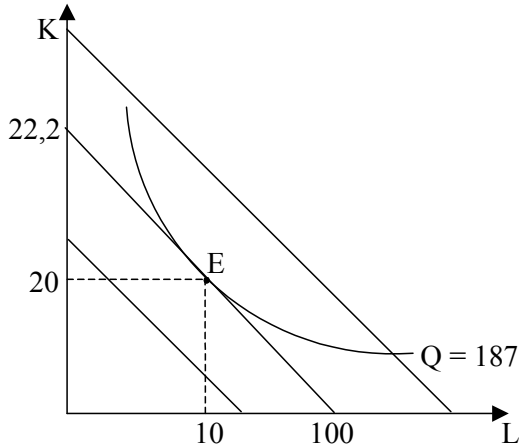
$$\begin{cases} Q = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \\ \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K} \end{cases} .$$

Перше рівняння є рівняння заданої ізокванти, а друге – умова рівноваги виробника.

Звідси

$$\begin{cases} 187 = 10 \cdot K^\alpha \cdot L^\beta \\ K = 2 \cdot L \end{cases} \longrightarrow \begin{cases} L = 10 \\ K = 20 \end{cases} \longrightarrow TC = 2 \cdot 10 + 9 \cdot 20 = 200.$$

Як і в попередньому випадку, графічно пошук мінімуму витрат базується на поєднанні карти ізоквант та ізокоств. Відмінність полягає у тому, що при пошуку максимального випуску фіксованим був рівень витрат  $TC = 600$  і розглядалась одна ізокоства та безліч ізоквант; у даному випадку фіксується ізокванта, яка відповідає заданому обсягу виробництва  $Q = 200$ , а ізокоств досліджується безліч.



**Рисунок 28. Точка мінімізації витрат**

**№5.**

1. Граничні витрати представляють собою похідну від функції загальних витрат:  $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$ . За умовою  $TC = 8 \cdot L + 16 \cdot K$ . Величина загальних витрат залежить від кількості застосованих у виробництві ресурсів, а кількість необхідних ресурсів визначається величиною обсягу випуску  $Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot K$ .

Відомо, що будь-яка фірма намагається вибрати оптимальну комбінацію ресурсів для виробництва певного обсягу випуску на

основі умови:  $\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K}$ .

$$MP_L = \frac{dQ}{dL} = \frac{K}{L^{0,5}}; \quad MP_K = \frac{dQ}{dK} = 2 \cdot L^{0,5};$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{K}{L^{0,5} \cdot 2 \cdot L^{0,5}} = \frac{K}{2 \cdot L} \quad \longmapsto \quad \frac{K}{2 \cdot L} = \frac{8}{16} \quad \longmapsto \quad K = L.$$

На базі визначеної комбінації ресурсів обсяг виробництва можна представити як функцію від одної змінної:  $Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot L$ ;

$$Q = 2 \cdot L^{0,5} \cdot L \quad \longmapsto \quad L = (0,5 \cdot Q)^{2/3};$$

$$Q = 2 \cdot K^{0.5} \cdot L \implies K = (0,5 \cdot Q)^{2/3}. \text{ Таким чином:}$$

$$TC = 8 \cdot (0,5 \cdot Q)^{2/3} + 16 \cdot (0,5 \cdot Q)^{2/3} = 24 \cdot (0,5)^{2/3} \cdot (Q)^{2/3} = 15 \cdot (Q)^{2/3}.$$

$$MC = \frac{10}{Q^{1/3}}.$$

2. В короткостроковому періоді, коли капітал фіксовано на рівні 100, загальні витрати фірми складатимуть:  $TC = 8 \cdot L + 16 \cdot 100 = 1600 + 8 \cdot L$ . Крім того, обсяг виробництва залежатиме лише від кількості використаної праці:

$$Q = 2 \cdot L^{0.5} \cdot K = 2 \cdot L^{0.5} \cdot 100 = 200 \cdot L^{0.5} \implies L = 0,000025 \cdot Q^2.$$

$$\text{Таким чином, } TC = 1600 + 8 \cdot 0,000025 \cdot Q^2 = 1600 + 0,0002 \cdot Q^2;$$

$$TC = FC + VC; FC = 1600, VC = 0,0002 \cdot Q^2 \implies AFC = \frac{1600}{Q};$$

$$AVC = 0,0002 \cdot Q, \text{ а } MC = 0,0004 \cdot Q.$$

### **Тема 7. Структура ринку і ціна. Ринок досконалої конкуренції**

#### **Тести**

1) б; 2) д; 3) б; 4) б; 5) д; 6) в; 7) г; 8) а; 9) в; 10) а.

#### **Задачі**

**№1.** Фірма буде мати максимальний прибуток, якщо  $P = MC$ . Користуючись даними таблиці 7.5, розрахуємо значення граничних витрат:

**Таблиця 8.  
Розрахунок граничних витрат фірми**

Q (т)	110	111	112	113	114
$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$ , тис. грош. од.	–	5	2	3	10

Таким чином, щоб мати максимальний прибуток, фірма «Млин» повинна виробляти 112 т борошна. Прибуток при цьому складатиме:

$$\pi = 112 \cdot 2 - 150 = 74 \text{ (тис. грош. од.)}$$

**№2.**

1. Умовою максимізації прибутку для фірми-конкурента є рівність:

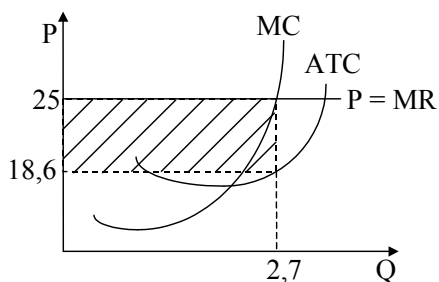
$$P = MC.$$

На основі функції загальних витрат знайдемо граничні витрати:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = 15 \cdot Q^2 - 40 \cdot Q + 25.$$

Тоді:  $25 = 15 \cdot Q^2 - 40 \cdot Q + 25 \implies Q = 2,7$  (од.) (рисунок 29).

Прибуток складе:  $\pi = 25 \cdot 2,7 - (5 \cdot 2,7^3 - 20 \cdot 2,7^2 + 25 \cdot 2,7 + 30) = 17,4$  (грош. од.).



**Рисунок 29. Максимізація прибутку фірмою-конкурентом**

2. Фірма-конкурент зупинить виробництво, якщо  $P = \min AVC$ . З функції загальних витрат визначимо AVC:

$$AVC = \frac{VC}{Q}.$$

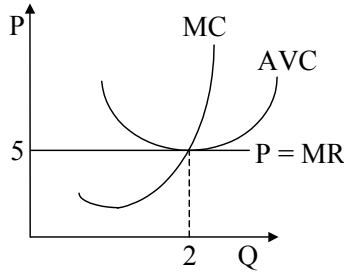
$$AVC = \frac{5 \cdot Q^3 - 20 \cdot Q^2 + 25 \cdot Q}{Q} = 5 \cdot Q^2 - 20 \cdot Q + 25.$$

Функція досягає мінімуму, якщо її похідна дорівнює нулю:

$$AVC = \frac{dVC}{dQ} = 0 \implies 10 \cdot Q - 20 = 0 \implies Q = 2.$$

За такого обсягу  $P = \min AVC = 5 \cdot 4 - 20 \cdot 2 + 25 = 5$ .

Таким чином, фірма зупинить виробництво, коли ціна на ринку буде нижчою за 5 грош. од. (рисунок 30).



**Рисунок 30. Зупинення виробництва**

**№3.** Умовою довгострокової конкурентної рівноваги є рівність:

$$P = \min \text{LATC}.$$

Знайдемо обсяг випуску, за якого фірма має мінімальні середні витрати:

$$\text{LATC} = \frac{\text{LTC}}{Q} = Q^2 - 4 \cdot Q + 10 \quad \hookrightarrow \quad \frac{d\text{LATC}}{dQ} = 0 \quad \hookrightarrow \quad 2 \cdot Q - 4 = 0;$$

$$\quad \quad \quad \hookrightarrow \quad Q = 2 -$$

обсяг випуску окремої фірми в умовах довгострокової рівноваги.

При рівноважному обсязі  $Q = 2$  виконується також умова

$P = \text{MC}$ . Оскільки  $\text{MC} = \frac{d\text{LTC}}{dQ} = 3 \cdot Q^2 - 8 \cdot Q + 10$ , то при випуску

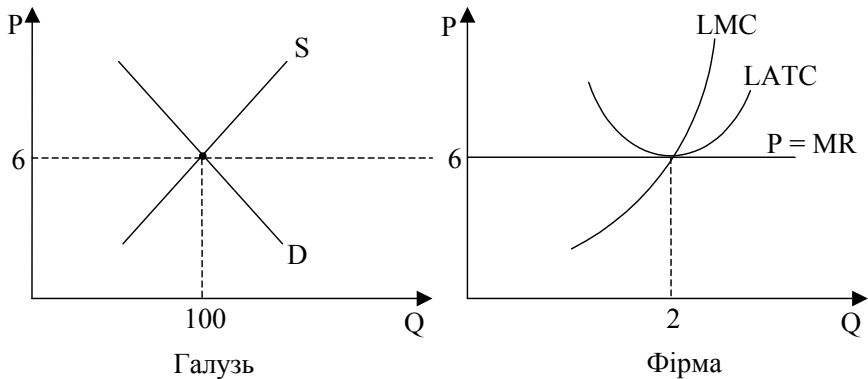
2 одиниць продукції

$$\text{MC} = 3 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 + 10 = 6 \quad \text{і} \quad P = 6 \quad (\text{грош. од.}).$$

За ціни  $P = 6$  галузевий попит складе  $Q^D = 106 - 6 = 100$  (од.).

Оскільки обсяг випуску окремої фірми складає 2 од., а галузевий попит – 100 од., то у довгостроковому періоді в галузі буде функціонувати  $100 : 2 = 50$  фірм.





**Рисунок 31. Довгострокова рівновага на конкурентному ринку**

№4.

**Таблиця 9.**

**Результати розрахунку основних показників діяльності фірм**

Фірма	P	Q	TR	MR	TC	MC	ATC	AVC	Прибуток (збиток)
А	2	200	400	2	300	2	1,5	1	100
Б	4	150	600	4	600	4	4	3	0
В	7	100	700	7	500	4	5	4,5	200
Г	5	300	1500	5	1650	6	5,5	4	-150
Д	9	50	450	9	550	9	11	10	-100

- Фірма А не потрібно змінювати обсяг випуску, оскільки фірма максимізує прибуток,  $MR = MC$ ,  $P > ATC$ .
- Фірма Б є беззбитковою, тому обсяг випуску також не потрібно змінювати,  $MR = MC$ ,  $P = ATC$ .
- Фірма В повинна збільшити обсяг випуску для максимізації прибутку, оскільки  $MR > MC$ .
- Фірма Г повинна зменшити обсяг випуску для мінімізації збитків, оскільки  $MC > MR$  при  $AVC < P < ATC$ .
- Фірма Д повинна припинити виробництво, оскільки  $P < AVC < ATC$ .

**№5.** В умовах досконалої конкуренції фірма пана Батюка максимізуватиме прибуток, випускаючи обсяг продукції, за якого  $P = MC$ . Оскільки  $P = 5$ , то і  $MC = 5$  грош. од.

Граничні витрати представляють собою похідну від функції загальних витрат. Відомо, що величина витрат фірми визначається обсягом випуску, який, в свою чергу, залежить від кількості використаних ресурсів:

$$MC = \frac{dTC}{dQ}; \quad TC = r_L \cdot L + r_K \cdot K \quad \longmapsto \quad TC = 1 \cdot L + 2 \cdot 10 = 20 + L.$$

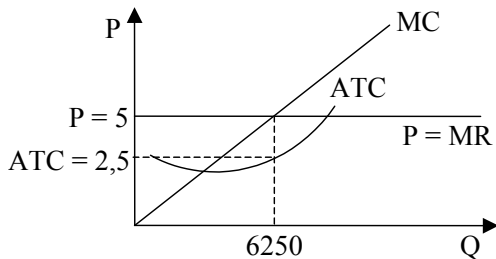
Виробнича функція матиме вигляд:

$$Q = 5 \cdot \sqrt{L} \cdot 10 = 50 \cdot \sqrt{L} \quad \longmapsto \quad L = 0,0004 \cdot Q^2.$$

Знаючи кількість праці, що забезпечить відповідний випуск продукції, можна трансформувати функцію загальних витрат і визначити функцію граничних витрат:  $TC = 20 + L = 20 + 0,0004 \cdot Q^2 \quad \longmapsto \quad MC = 0,0008 \cdot Q$ .

Оскільки  $MC = 5$ , можна розрахувати обсяг виробництва, що максимізуватиме прибуток пана Батюка в короткому періоді при використанні 10 одиниць капіталу:  $0,0008 \cdot Q = 5 \quad \longmapsto \quad Q = 6250$  (одиниць).

Прибуток фірми складе  $\Pi = 6250 \cdot 5 - (20 + 0,0004 \cdot 6250^2) = 15605$  (грош. од.)



**Рисунок 32.** Рівновага виробника в короткому періоді на ринку досконалої конкуренції

## Тема 8. Ціноутворення в умовах монополії

### Тести

1) б; 2) г; 3) а; 4) б; 5) в; 6) а; 7) б; 8) в; 9) в; 10) а.

### Задачі

#### №1.

1.

*Таблиця 10.*

*Розрахунок основних показників діяльності фірми-монополіста*

Q	P	TR	MR	FC	TVC	TC	MC	ATC	AVC	Прибуток (збиток)
0	20	0	–	5	0	5	–	–	–	–5
1	18	18	18	5	10	15	10	15	10	3
2	16	32	14	5	18	23	8	11,5	9	9
3	15	45	13	5	27	32	9	10,7	9	13
4	14	56	11	5	38	43	11	10,8	9,5	13
5	13	65	9	5	50	55	12	11	10	10

2. Враховуючи спадний характер функції попиту монополіста, можна стверджувати, що  $P > MR$ ,  $P > MC$ .

3. Монополіст максимізує прибуток, якщо  $MR = MC$ . Отже, для цієї умови на основі даних таблиці 10 можна визначити, що  $P = 14$ ,  $Q = 4$ .

Для монополіста при початкових обсягах виробництва ( $0 < Q < 4$ ) спостерігається наступне співвідношення  $MC < MR$ . При оптимальному обсязі випуску ( $Q = 4$ )  $MC = MR$ . Для будь-якого обсягу, що більший за оптимальний ( $Q > 4$ )  $MC > MR$ .

4. У діапазоні розглянутих цін попит є еластичним,  $MR > 0$ , при зменшенні ціни загальна виручка зростає.

#### №2.

1. Умовою максимізації прибутку монополіста є рівність  $MR = MC$ ,

$$\text{де } MR = \frac{dTR}{dQ}, \quad MC = \frac{dTC}{dQ}.$$

Якщо  $Q^D = 201 - P$ , то  $P^D = 201 - Q$ .

Звідси  $TR = P \cdot Q = (201 - Q) \cdot Q = 201 \cdot Q - Q^2$ .

Отже,  $MR = 201 - 2 \cdot Q$ ,  $\hookrightarrow MC = 1 + 2 \cdot Q$ ;

$201 - 2 \cdot Q = 1 + 2 \cdot Q \hookrightarrow Q^* = 50$  — обсяг, який максимізує прибуток;

$P^* = 201 - 50 = 151$  — ціна, яка максимізує прибуток монополіста.

2. Виручка монополіста буде максимальною, якщо  $MR = 0$ .

Звідси  $201 - 2 \cdot Q = 0 \hookrightarrow Q = 100,5$  — обсяг виробництва, який максимізує виручку;  $P = 201 - 100,5 = 100,5$  — ціна, яка максимізує виручку монополіста.

### №3.

1. Умова максимізації прибутку монополіста:  $MR = MC$ , де

$MR = \frac{dTR}{dQ}$ ,  $MC = \frac{dTC}{dQ}$ . Враховуючи функцію попиту монополіста,

визначимо загальну виручку:  $TR = P \cdot Q = (10 - Q) \cdot Q = 10 \cdot Q - Q^2 \hookrightarrow MR = 10 - 2 \cdot Q$ .

Оскільки  $MC = 4 \cdot Q - 2$ , то  $10 - 2 \cdot Q = 4 \cdot Q - 2 \hookrightarrow Q = 2$ ,  $P = 8$ ;  $\Pi = TR - TC = 2 \cdot 8 - (2 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 + 6) = 6$ .

2. В умовах досконалої конкуренції прибуток буде максимальним, якщо  $MC = P$ , тобто  $4 \cdot Q - 2 = 10 - Q \hookrightarrow Q = 2,4$ ;  $P = 7,6$ ;  $\Pi = 5,52$ .

Монопольна ціна завжди буде вищою за ціну фірми-конкурента, а обсяг монополіста завжди буде меншим за обсяг конкурента.

### №4.

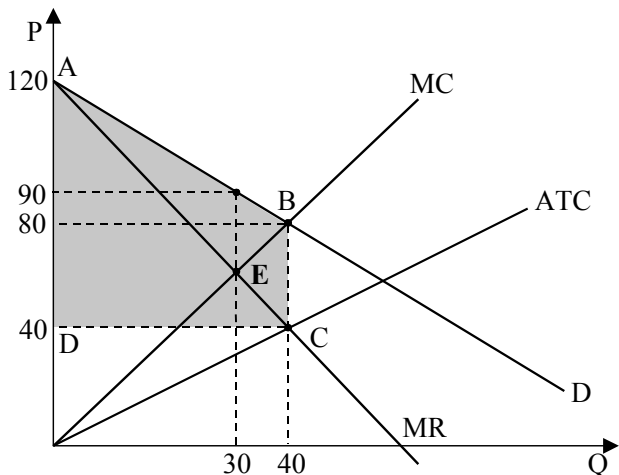
1. Умова максимізації прибутку монополіста за відсутності цінової дискримінації:  $MR = MC$ .

Оскільки  $TR = P \cdot Q = (120 - Q) \cdot Q = 120 \cdot Q - Q^2 \hookrightarrow MR = 120 - 2 \cdot Q$ ;

$MC = 2 \cdot Q$ , то  $120 - 2 \cdot Q = 2 \cdot Q \hookrightarrow Q^* = 30$ ;  $P^* = 90$ .

Тоді  $\Pi = TR - TC = 30 \cdot 90 - 30^2 = 1800$ .

2. При застосуванні цінової дискримінації першого ступеня прибуток монополії — це площа фігури ABCD (рисунок 33).



**Рисунок 33. Застосування цінової дискримінації першого ступеня монополістом**

Точка А характеризує нульовий попит в галузі, тобто  $120 - P = 0$ ;  $P = 120$ .

В точці В виконується рівність  $MC = P$ , тобто  $2 \cdot Q = 120 - Q$ ;  $Q = 40$ ;  $MC = P = 120 - 40 = 80$ .

В точці С виконується рівність  $MR = ATC$ , тобто  $120 - 2 \cdot Q = Q$ ;  $Q = 40$ ;  $MR = ATC = 40$ .

Звідси монопольний прибуток при абсолютній дискримінації складе:

$$\Pi = 40 \cdot (80 - 40) + 0,5 \cdot 40 \cdot (120 - 80) = 2400.$$

3. При здійсненні цінової дискримінації другого ступеня за прогнозами по дуже високим цінам споживачі запитують 10 од. послуг, тоді  $P_1 = 120 - 10 = 110$ . В заданих умовах  $MR_1 = 120 - 2 \cdot q_1$ . При  $q_1 = 10$  величина  $MR_1 = 100$ . Отже, другу партію необхідно продавати за ціною  $P_2 = 100$ .

З функції галузевого попиту визначимо подальшу кількість послуг:

$$P = 120 - (q_1 + q_2);$$

$$100 = 120 - (10 + q_2) \quad \longmapsto \quad q_2 = 10.$$

Оскільки  $TR_2 = q_2 \cdot P = q_2 \cdot (120 - (10 + q_2)) = 110 \cdot q_2 - q_2^2$ , то  $MR_2 = 110 - 2 \cdot q_2$ .

При  $q_2 = 10$  величина  $MR_2 = 90$ , отже  $P_3 = 90$ . Оскільки при  $P_3 = 90$  загальний попит дорівнює 30 од., з яких 20 послуг вже надано, то третій обсяг послуг також складе 10.

Загальний прибуток при здійсненні цінової дискримінації другого ступеню складе  $\Pi = 110 \cdot 10 + 100 \cdot 10 + 90 \cdot 10 - 30^2 = 2100$ .

### №5.

1. Умова максимізації прибутку монополіста при застосуванні цінової дискримінації третього ступеня: 
$$\begin{cases} MR_1 = MC \\ MR_2 = MC \end{cases}$$

Оскільки  $MC = 10$ ,

$$TR_1 = Q_1 \cdot P_1 = Q_1 \cdot (100 - Q_1); MR_1 = 100 - 2 \cdot Q_1;$$

$$TR_2 = Q_2 \cdot P_2 = Q_2 \cdot (310 - 2,5 \cdot Q_1); MR_2 = 310 - 5 \cdot Q_2,$$

$$\text{то } \begin{cases} 100 - 2 \cdot Q_1 = 10 \\ 310 - 5 \cdot Q_2 = 10 \end{cases} \longrightarrow Q_1 = 45; Q_2 = 60.$$

Оптимальна ціна на вітчизняному ринку  $P_1 = 100 - 45 = 55$ , на закордонному —  $P_2 = 310 - 2,5 \cdot 60 = 160$ .

Прибуток монополіста:  $\Pi = P_1 \cdot Q_1 + P_2 \cdot Q_2 - TC$ ;

$$\pi = 55 \cdot 45 + 160 \cdot 60 - (100 + 10 \cdot (60 + 45)) = 10925.$$

2. При забороні цінової дискримінації для визначення умови досягнення максимуму прибутку необхідно визначити сукупний попит:

$$Q^D = \begin{cases} 124 - 0,4 \cdot P, & \text{при } 100 < P \leq 310; \\ 224 - 1,4 \cdot P, & \text{при } 0 < P \leq 100. \end{cases}$$

Відповідно

$$P^D = \begin{cases} 310 - 2,5 \cdot Q, & \text{при } 0 < Q \leq 84; \\ 160 - 0,71 \cdot Q, & \text{при } 84 < Q \leq 224. \end{cases}$$

$$MR = \begin{cases} 310 - 5 \cdot Q, & \text{при } 0 < Q \leq 84; \\ 160 - 1,42 \cdot Q, & \text{при } 84 < Q \leq 224. \end{cases}$$

Прибуток буде максимальним, якщо  $MR = MC$ , тобто  $160 - 1,42 \cdot Q = 10$ ;  $Q = 106$ ;  $P = 160 - 0,71 \cdot 106 = 84,74$ .

Фірма-монополіст отримає прибуток:

$\Pi = 106 \cdot 84,74 - (100 + 10 \cdot 106) = 7822$ , у випадку заборони цінової дискримінації прибуток зменшиться на 3103.

За ціною  $P = 84,74$  на вітчизняному ринку куплять 16 одиниць продукції, а на закордонному ринку — 90 одиниць продукції.

## **Тема 9. Ціноутворення в умовах монополістичної конкуренції**

### **Тести**

1) б; 2) д; 3) б; 4) а; 5) а; 6) г; 7) в; 8) г; 9) а; 10) б.

### **Задачі**

#### **№1.**

1. Фірма максимізує свій прибуток за такого обсягу виробництва, який відповідає умові  $MR = MC$ . Згідно рисунку 9.6 цей обсяг складає  $Q^* = 8$ .

2. Ціна, за якою буде продаватися даний обсяг  $Q^* = 8$ , визначається як максимально можлива для цього обсягу на основі кривої попиту і складає  $P^* = 10$ .

3. Оскільки  $P > ATC$ , то фірма одержує прибуток, який дорівнює:  $\Pi = Q \cdot (P - ATC) = 8 \cdot (10 - 9) = 8$ .

4. Фірма функціонує в короткостроковому періоді і одержує прибуток, оскільки в умовах довгострокової рівноваги типове монополістично конкурентне підприємство одержує нульовий економічний прибуток.

#### **№2.**

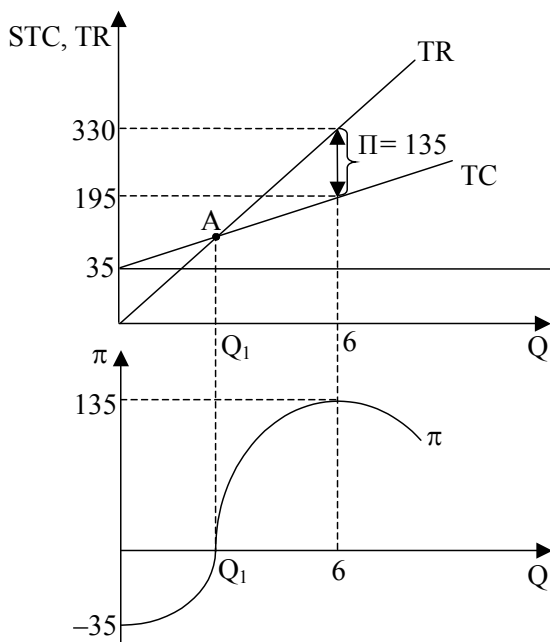
Для обчислення прибутку можливо застосування двох методів: співставлення валових показників (табличний метод) — загальної виручки і загальних витрат — та співставлення граничних показників (граничний аналіз) — граничної виручки і граничних витрат.

#### **Таблиця 11.**

#### **Обчислення прибутку за допомогою зіставлення валових показників**

Q	P	TR = P·Q	TC = FC + VC	Прибуток (збиток)
0	85	0	35	-35
1	80	80	65	25
2	75	150	90	60
3	70	210	110	100
4	65	260	135	125
5	60	300	165	135
6	55	330	195	135
7	50	350	235	115
8	45	360	285	75

Результати розрахунків, зведені в таблиці 11, свідчать про те, що максимальний прибуток одержується фірмою при випуску обсягу 6 од. продукції за ціною 55 грош. од. Одержані у таблиці 11 результати ілюструє рисунок 34.



**Рисунок 34. Визначення величини прибутку фірми на основі співставлення валових показників**

Таблиця 11 і рисунок 34 свідчать про те, що точкою максимального прибутку є  $Q = 6$  од. Саме за цього обсягу виробництва досягається максимальний прибуток, що становить  $\Pi = 135$  грош. од.

В основі граничного аналізу лежить умова максимізації прибутку:

$$MR = MC.$$

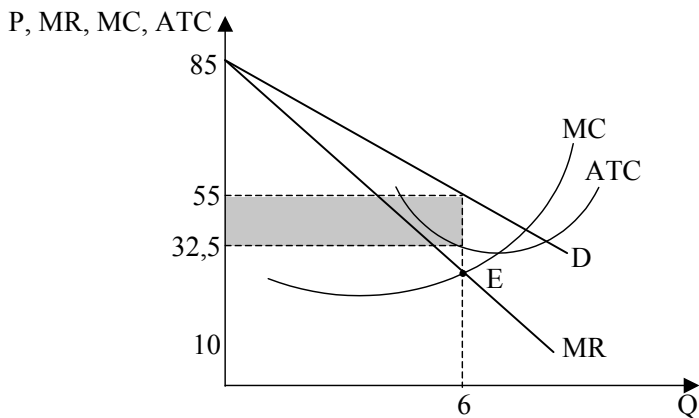


**Таблиця 12.**  
**Обчислення прибутку**  
**за допомогою зіставлення граничних показників**

Q	P	MR	MC	ATC	$\pi = Q \cdot (P - ATC)$
0	85	–	–	–	–35
1	80	80	30	65	25
2	75	70	25	45	60
3	70	60	20	36,7	100
4	65	50	25	33,8	125
5	60	40	30	33	135
⑥	55	30	30	32,5	135
7	50	20	40	33,6	115
8	45	10	50	35,6	75

Як видно з таблиці 12, обсяг виробництва, що відповідає умові максимізації прибутку  $MR = MC = 30$ , складає  $Q = 6$  од.

Графічно пошук точки максимального прибутку за допомогою граничного аналізу відповідає пошуку точки перетину графіків граничних витрат та граничної виручки (т. E) (рисунк 35).



**Рисунок 35. Визначення величини прибутку фірми**  
**на основі співставлення граничних показників**

**№3.** Оскільки ціна рівноваги дорівнює 44 грош. од., то рівно-

важний обсяг складе  $Q^D = 20 - \frac{44}{4} = 9$  од.

Умовою максимізації прибутку є рівність  $MR = MC$ . Щоб визначити  $MC$ , знайдемо  $MR = \frac{dTR}{dQ}$ , де  $TR = P \cdot Q = (80 - 4 \cdot Q) \cdot Q = 80 \cdot Q - 4 \cdot Q^2$ .

Звідси  $MR = 80 - 8 \cdot Q$ . Отже при обсягу виробництва  $Q = 9$  од. гранична виручка становитиме  $MR = 80 - 8 \cdot 9 = 8$ . Згідно рівняння  $MR = MC$  граничні витрати складатимуть  $MC = 8$ .

#### №4.

1. а) Умова ринкової рівноваги для монополіста-конкурента:

$$MR = MC, \text{ де } MR = \frac{dTR}{dQ}, \text{ } MC = \frac{dTC}{dQ}.$$

Загальна виручка фірми  $TR = P \cdot Q = (604 - Q) \cdot Q = 604 \cdot Q - Q^2$ .

Оскільки гранична виручка є похідною від функції загальної виручки:  $MR = 604 - 2 \cdot Q$ , а граничні витрати – похідна від функції загальних витрат:  $MC = 4 + 4 \cdot Q$ , тоді  $604 - 2 \cdot Q = 4 + 4 \cdot Q \rightarrow Q = 100$ ;  $P = 604 - 100 = 504$ .

б) Виручка виробника буде максимальною, якщо  $MR = 0$ , тобто  $604 - 2 \cdot Q = 0 \rightarrow Q = 302$ ;  $P = 604 - 302 = 302$ .

в) норма прибутку буде максимальною, якщо  $\frac{\Pi}{K} = \frac{d\Pi}{dK}$ .

$$\begin{aligned} \text{Оскільки } \pi &= TR - TC = 604 \cdot Q - Q^2 - (50 + 4 \cdot Q + 2 \cdot Q^2) = \\ &= 600 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 - 50, \text{ то } \frac{\Pi}{K} = \frac{600 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 - 50}{100 \cdot Q}. \text{ Одночасно } \frac{d\Pi}{dQ} = \\ &= 600 - 6 \cdot Q, \text{ а } \frac{dK}{dQ} = 100. \end{aligned}$$

Звідси норма прибутку буде максимальною, якщо

$$\frac{600 \cdot Q - 3 \cdot Q^2 - 50}{100 \cdot Q} = \frac{600 - 6 \cdot Q}{100} \rightarrow Q = 4,1; P = 604 - 4,1 = 599,9.$$

2. Величина максимального прибутку монополіста-конкурента визначається як різниця між величиною його доходу та його витрат:

$$\Pi = 100 \cdot 504 - (50 + 4 \cdot 100 + 2 \cdot 100^2) = 29950.$$

Величина максимальної виручки складає:

$$TR = 302 \cdot 302 = 91204.$$

№5. В стані рівноваги  $ATC_a = P_a$ .

Якщо  $ТС_a = 50 + 10 \cdot Q_a$ , то  $АТС_a = \frac{50}{Q_a} + 10$ . При  $Q_a = 10$  отримаємо:

$$АТС_a = \frac{50}{10} + 10 = 15.$$

З функції попиту виразимо  $P_a = 15 + P_b - 1/2 \cdot 10 = 10 + P_b$ .  
Оскільки  $АТС_a = P_a$ , то  $10 + P_b = 15 \implies P_b = 5$ .

## **Тема 10. Ціноутворення в умовах олігополії**

### **Тести**

1) в; 2) а; 3) а; 4) в; 5) г; 6) в; 7) г; 8) а; 9) г; 10) б.

### **Задачі**

#### **№1.**

1. Рівність  $MR = MC = 4$  відповідає вертикальному розриву на кривій граничної виручки і обсягу виробництва  $Q = 5$ .

2. Оскільки граничні витрати в даному випадку припадають на розрив кривої граничної виручки, то зміна їх величини з 4 до 3,5 не призведе ні до зміни обсягу виробництва, ні до зміни ціни продажу:  $Q = 5$ ;  $P = 10$ .

3. Власна крива попиту олігополіста відповідає ділянці обсягу від 0 до 5, а ринкова — від 5 до 10.

#### **№2.**

1. Визначимо граничну виручку на обох ділянках:

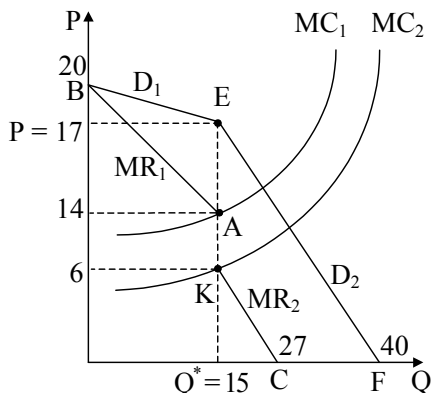
$$P_1 = 20 - 0,2 \cdot Q_1; TR_1 = P_1 \cdot Q_1 = 20 \cdot Q_1 - 0,2 \cdot Q_1^2 \implies MR_1 = 20 - 0,4 \cdot Q_1;$$

$$P_2 = 27 - 0,7 \cdot Q_2; TR_2 = P_2 \cdot Q_2 = 27 \cdot Q_2 - 0,7 \cdot Q_2^2 \implies MR_2 = 27 - 1,4 \cdot Q_2.$$

При обсязі випуску  $Q = 15$  величина граничної виручки складатиме:

$$MR_1 = 20 - 0,4 \cdot 15 = 14 \text{ та } MR_2 = 27 - 1,4 \cdot 15 = 6.$$

На основі функцій попиту і граничного доходу побудуємо ламану лінію попиту компанії «Альфа».



**Рисунок 36. Ламана лінія попиту для компанії «Альфа»**

При збільшенні ціни ( $P > 17$ ) спостерігається песимізм фірми «Альфа» відносно реакції на свої дії з боку конкурентів, і попит на послуги компанії є більш еластичним. При зменшенні ціни ( $P < 17$ ) конкуренти відреагують на це також зменшенням ціни на свою продукцію, і попит на послуги компанії «Альфа» стає менш еластичним. Таким чином, лінія попиту приймає вигляд ламаної BEF, а гранична виручка – ВАКС – і має вертикальний розрив АК.

2. Правило максимізації прибутку:  $MR = MC$ .

Зміна граничної вартості з  $MC_1$  до  $MC_2$  не призводить ні до зміни обсягу  $Q = 15$ , ні до зміни ціни  $P = 17$ , що ілюструє жорсткість цін за умов олігополії.

**№3.** Рівновага Курно базується на прагненні кожного з дуополістів до максимуму свого прибутку при заданому випуску конкурента.

Знайдемо рівноважний стан фірми «Анастасія» залежно від обсягу виробництва фірми «Валерія». Прибуток фірми буде мак-

симальним, якщо  $\frac{d\Pi_A}{dQ_A} = 0$ .

Оскільки  $\Pi_A = TR_A - TC_A$ , то  $TR_A = P \cdot Q_A = 195 \cdot Q_A - 10 \cdot Q_A \times (Q_A + Q_B)$ , значить  $\Pi_A = 195 \cdot Q_A - 10 \cdot Q_A \cdot (Q_A + Q_B) - (10 + 7,5 \cdot Q_A^2)$ .

$$\frac{d\Pi_A}{dQ_A} = 195 - 35 \cdot Q_A - 10 \cdot Q_B = 0.$$

Аналогічно можна знайти рівновагу для фірми «Валерія» залежно від обсягу виробництва фірми «Анастасія»:

$$\Pi_B = TR_B - TC_B; \quad \frac{d\Pi_B}{dQ_B} = 0.$$

$$\text{Тоді } \pi_B = 195 \cdot Q_B - 10 \cdot Q_B \cdot (Q_A + Q_B) - (20 + 10 \cdot Q_B^2).$$

$$\frac{d\Pi_B}{dQ_B} = 195 - 40 \cdot Q_B - 10 \cdot Q_A = 0.$$

Складемо систему рівнянь ліній реакції фірм:

$$\begin{cases} 195 - 35 \cdot Q_A - 10 \cdot Q_B = 0 \\ 195 - 40 \cdot Q_B - 10 \cdot Q_A = 0 \end{cases} \quad \longmapsto \quad \begin{cases} Q_A = 4,5 \\ Q_B = 3,75 \end{cases}$$

Звідси:

$$Q = Q_A + Q_B = 8,25; \quad P = 195 - 10 \cdot 8,25 = 112,5;$$

$$\Pi_A = 112,5 \cdot 4,5 - 10 - 7,5 \cdot 4,5^2 = 344,4;$$

$$\Pi_B = 112,5 \cdot 3,75 - 20 - 10 \cdot 3,75^2 = 261,3.$$

**№4.** Умова максимізації прибутку  $MR = MC$ . Знайдемо граничну виручку фірми. Для цього введемо функцію ціни попиту:

$$P^D = \begin{cases} 12 - Q, & 0 < Q \leq 7; \\ 7,3 - 0,33 \cdot Q, & 7 < Q \leq 16; \\ 3,5 - 0,09 \cdot Q, & 16 < Q \leq 38. \end{cases}$$

Звідси гранична виручка

$$MR = \begin{cases} 12 - 2 \cdot Q, & 0 < Q \leq 7; \\ 7,3 - 0,66 \cdot Q, & 7 < Q \leq 16; \\ 3,5 - 0,18 \cdot Q, & 16 < Q \leq 38. \end{cases}$$

З іншого боку граничні витрати мають вигляд:  $MC = 3 + Q$ .

Послідовно знаходимо рівновагу ( $MR = MC$ ) на всіх ділянках обсягу:

$$1) \text{ при } 0 < Q \leq 7 \quad 12 - 2 \cdot Q = 3 + Q \quad \longmapsto \quad Q = 3; \quad P = 12 - 3 = 9;$$

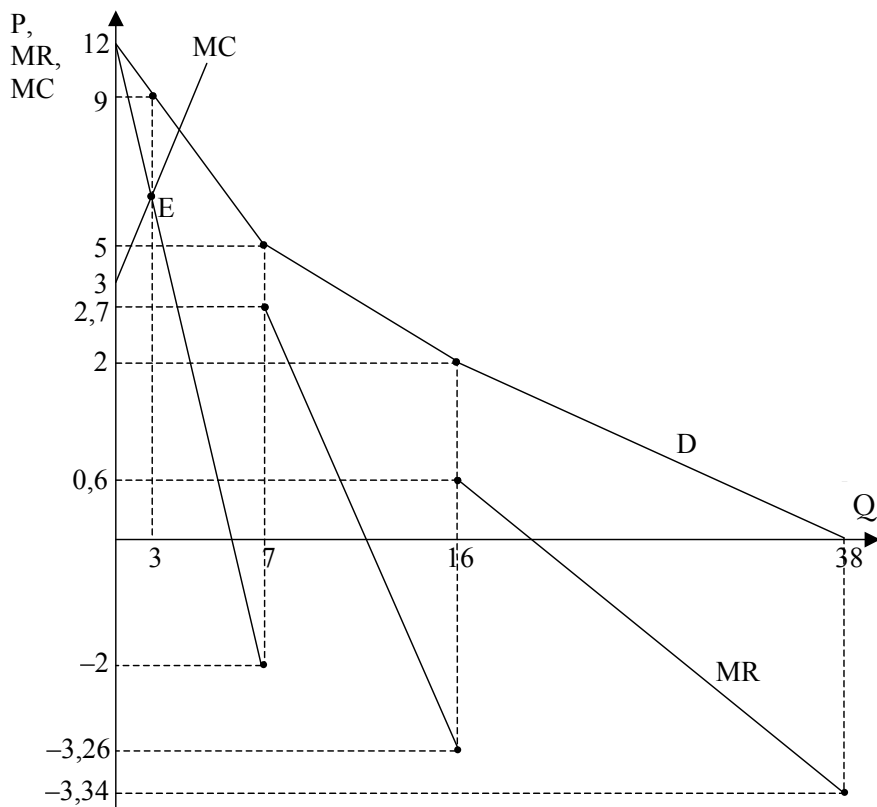
$$\Pi = 3 \cdot 9 - (3 \cdot 3 + 0,5 \cdot 3^2 + 2) = 11,5;$$

2) при  $7 < Q \leq 16$   $7,3 - 0,66 \cdot Q = 3 + Q \quad \longmapsto \quad Q = 2,6$ . На даній ділянці кривої попиту такий обсяг не є реальним;

$$3) \text{ при } 16 < Q \leq 38 \quad 3,5 - 0,18 \cdot Q = 3 + Q \quad \longmapsto \quad Q = 0,42.$$

Одержаний обсяг також не є реальним.

Таким чином, максимум прибутку забезпечує випуск  $Q = 3$ .



**Рисунок 37. Рівновага олігополіста**

**№5.** Умова максимізації прибутку  $MR = MC$ . Визначимо

граничну виручку фірми:  $MR = \frac{dTR}{dQ}$ . При цьому  $TR = P \cdot Q =$

$= (280 - 4 \cdot Q) \cdot Q = 280 \cdot Q - 4 \cdot Q^2$ ,  $\rightarrow MR = 280 - 8 \cdot Q$ . Оскільки  $AVC = \text{const}$ , то  $AVC = MC = 70$ . Звідси:

$$280 - 8 \cdot Q = 70 \rightarrow Q = 26,25; P = 280 - 4 \cdot 26,25 = 175.$$

Прибуток фірми визначається за відомою формулою:  $\Pi = TR - TC$ , де  $TR = 26,25 \cdot 175 = 4593,75$ ;  $TC = AVC \cdot Q + FC = 70 \cdot 26,25 + 100 = 1937,5$ . За таких умов величина прибутку складе  $\Pi = 4593,75 - 1937,5 = 2656,25$ .

Якщо фіксовані витрати збільшаться до 3000, то загальні витрати також збільшаться:  $ТС = 70 \cdot 26,25 + 3000 = 4837,5$  і величина прибутку фірми зміниться:  $\Pi = 4593,75 - 4837,5 = -243,75$ , тобто фірма нестиме збитки.

### **Тема 11. Ціноутворення на ринках факторів виробництва**

#### **Тести**

1) б; 2) в; 3) д; 4) б; 5) г; 6) а; 7) г; 8) а; 9) а; 10) а.

#### **Задачі**

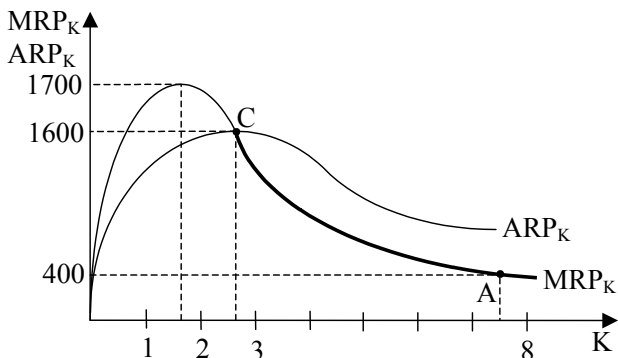
**№1.** Крива попиту фірми на капітал представляє собою спадну гілку кривої  $MRP_K$ , що розташована нижче кривої  $ARP_K$ .

Доповнимо таблицю 11.2 даними для побудови необхідних кривих.

**Таблиця 13.**

**Розрахункові дані для побудови кривих  $MRP_K$  та  $ARP_K$**

K	Q	$MP_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K}$	$TR = P \cdot Q$	$MRP_K = \frac{\Delta TR}{\Delta K}$	$ARP_K = \frac{TR}{K}$
0	0	–	0	–	–
1	15	15	1500	1500	1500
2	32	17	3200	1700	1600
3	48	16	4800	1600	1600
4	61	13	6100	1300	1525
5	70	9	7000	900	1400
6	78	8	7800	800	1300
7	83	5	8300	500	1186
8	87	4	8700	400	1088
9	90	3	9000	300	100
10	92	2	9200	200	920



**Рисунок 38. Криві  $MRP_K$  та  $ARP_K$**

З таблиці 13 і рисунка 38 слідує, що при ціні капіталу 400 грош. од. фабрика пред'явить попит на 8 од. (т. А) і буде закупати капітал, поки його прокатна ціна не перевищить 1600 грош. од. і придбає при цьому 3 од. (т. С).

**№2.** Умовою максимізації прибутку для фірми «Дар» є рівність:

$$MP_L \cdot P = r_L, \text{ де } MP_L = \frac{dQ}{dL} = 180 \cdot L, \text{ тоді } 180 \cdot L \cdot 30 = 10 \implies$$

$$\implies L = 540.$$

**№3.** Умова максимізації прибутку фірми має вигляд:

$$P \cdot MP_K = r_K,$$

якщо фірма є досконалим конкурентом на ринку благ і ринку капіталу;

$$MR \cdot MP_K = r_K,$$

якщо фірма є монополістом на ринку благ і досконалим конкурентом на ринку капіталу.

На основі таблиць 11.3 і 11.4 проведемо необхідні розрахунки і зведемо їх результати в таблицю 14.



**Таблиця 14.**

**Основні показники діяльності фірми на ринках благ і капіталу**

K	10	11	12	13	14	15
Q	50	61	71	79	84	85
TR	191,4	193	194,5	195,9	197,1	198,1
MP <sub>K</sub>	–	11	10	8	5	1
P·MP <sub>K</sub>	–	33	30	27	15	3
r <sub>K</sub>	15	15	15	15	15	15
MR	–	1,6	1,5	1,4	1,2	1
MR·MP <sub>K</sub>	–	17	15	11,2	6	1

З результатів розрахунку, представлених в таблиці, видно, що в першому випадку попит фірми на капітал складатиме 14 од., а в другому – 12 од.

**№4.**

1. Коли фірма веде себе як досконалий конкурент на обох ринках, умова максимізації прибутку має вигляд:

$$P \cdot MP_L = r_L.$$

Оскільки  $P = 12 - Q$ ,  $r_L = 2 \cdot L$ , то  $2 \cdot (12 - Q) = 2 \cdot L$ , де за технологією  $L = 0,5 \cdot Q$ , отже  $2 \cdot (12 - Q) = 2 \cdot 0,5 \cdot Q$ ;  $\implies Q = 8$ ;  $L = 4$ ;  $r_L = 8$ ;  $P = 4$ .

2. Коли фірма, що є монополістом на ринку благ, закуповує працю в умовах досконалої конкуренції, тоді умова максимізації прибутку набуває вигляду:

$$MR \cdot MP_L = r_L, \text{ де } MR = \frac{dTR}{dQ}.$$

$TR = P \cdot Q = (12 - Q) \cdot Q = 12 \cdot Q - Q^2$ . Звідси  $MR = 12 - 2 \cdot Q$ .  
Отже:

$$(12 - 2 \cdot Q) \cdot 2 = 2 \cdot L \text{ або } 24 - 4 \cdot Q = 2 \cdot 0,5 \cdot Q \implies Q = 4,8; L = 2,4; r_L = 4,8; P = 7,2.$$

3. Монопсоніст на ринку праці при заданій ціні на ринку благ отримає максимальний прибуток, якщо:

$$P \cdot MP_L = MCP_L.$$

$$\text{Оскільки } MCP_L = \frac{dTC}{dL}, \text{ де } TC = r_L \cdot L = 2 \cdot L \cdot L = 2 \cdot L^2 \implies$$

$$MCP_L = 4 \cdot L.$$

Отже,  $2 \cdot (12 - Q) = 4 \cdot L$  або, з урахуванням даної технології:  
 $2 \cdot (12 - 2 \cdot L) = 4 \cdot L \iff L = 3; Q = 6; P = 6; r_L = 6.$

4. Монополіст на ринку благ і монопсоніст на ринку праці одержить максимум прибутку, якщо:

$$MR \cdot MP_L = MCP_L,$$

тобто, якщо  $(12 - 2 \cdot Q) \cdot 2 = 4 \cdot L$  або  $(12 - 4 \cdot L) \cdot 2 = 4 \cdot L \iff L = 2;$   
 $Q = 4; P = 8; r_L = 4.$

Узагальнимо отримані результати в таблиці 15.

**Таблиця 15.**

**Результати розрахунків положення виробника на різних ринках**

Ситуація	P	Q	L	$r_L$
1	4	8	4	8
2	7,2	4,8	2,4	4,8
3	6	6	3	6
4	8	4	2	4

Як показують розрахунки, найбільш низька ціна праці і найбільш висока ціна блага встановлюється, коли виробництво веде фірма монополіст-монопсоніст. В умовах досконалої конкуренції на обох ринках, навпаки, найнижча ціна блага і найвища ціна праці.

**№5.**

1. Для того, щоб визначити функцію попиту на працю  $L(Q)$ , необхідно з лінії експансії виразити  $K$  через  $L$  та підставити у виробничу функцію  $Q = 7 \cdot K^{0,6} \cdot L$ . Лінія експансії відображає всі можливі оптимальні комбінації виробника за певних цін на ресурси.

Оптимальна комбінація ресурсів у виробництві визначається

на основі умови рівноваги виробника: 
$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K}.$$

$$MP_L = \frac{dQ}{dL} = 7 \cdot K^{0,6}; \quad MP_K = \frac{dQ}{dK} = \frac{4,2 \cdot L}{K^{0,4}}; \quad \iff \frac{7 \cdot K^{0,6} \cdot K^{0,4}}{4,2 \cdot L} = \frac{18}{3};$$

звідси  $K = 3,6 \cdot L$  — рівняння лінії експансії.

Отже,  $Q = 7 \cdot (3,6 \cdot L)^{0,6} \cdot L = 7 \cdot (3,6)^{3/5} \cdot L^{8/5} \implies L = \frac{Q^{5/8}}{5,45}$  функція

попиту на трудові ресурси. Аналогічно

$$L = \frac{K}{3,6} \implies Q = 7 \cdot K^{0,6} \cdot \frac{K}{3,6} = 1,94 \cdot K^{8/5};$$

$$K = \frac{Q^{5/8}}{1,5} \text{ — функція попиту на капітал.}$$

2. Якщо капітал зафіксований на якомусь конкретному рівні (в даному випадку  $K = 110$ ), то це означає, що фірма працює в короткому періоді. Тоді виробнича функція набуває вигляду:  $Q = 7 \cdot 110^{0,6} \cdot L$ . Звідси можна вивести функцію попиту на працю в короткий період, коли обсяг капіталу складає 110 од.:

$$L = \frac{Q}{7 \cdot 110^{0,6}} = \frac{Q}{117,47}.$$

## **Тема 12. Моделі загальної економічної рівноваги**

### **Тести**

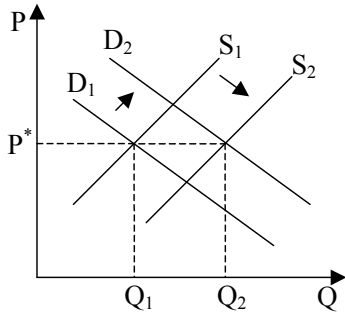
1) д; 2) б; 3) в; 4) а; 5) в; 6) в; 7) г; 8) б; 9) а; 10) а.

### **Задачі**

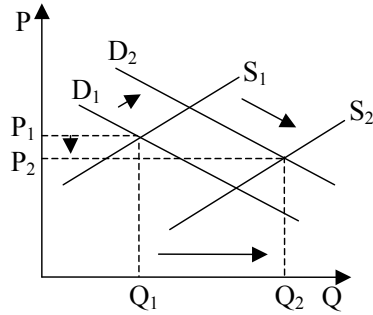
**№1.** Прискорення економічного зростання в Україні не змогло не вплинути на рівень життя населення. Зростання реальних доходів населення, в свою чергу, призвело до посилення споживчого оптимізму, сприяло зростанню кредитної активності та дало змогу населенню значно збільшити попит на побутову техніку (рисунок 39).

**№2.** Наслідки, які відбудуться на ринках пшениці, макаронних виробів і картоплі зобразимо на рисунку 40.

Як видно з рисунку, зменшення пропозиції твердих сортів пшениці призводить до підвищення цін на неї. Оскільки пшениця виступає сировиною для виробництва макаронних виробів, то пропозиція цих товарів зменшиться, а отже споживачі перейдуть на споживання більш дешевої картоплі, що, в свою чергу, викличе зростання її ціни.

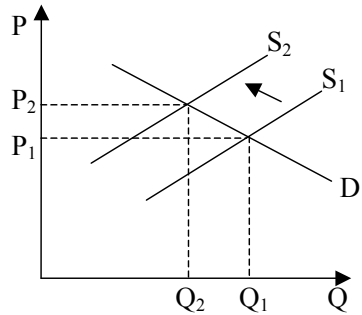
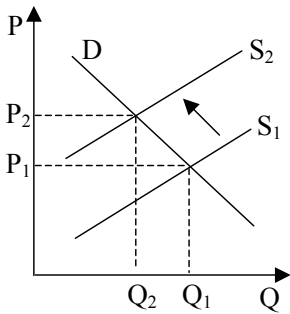


Ринок капіталів

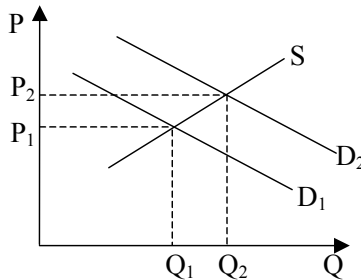


Ринок побутової техніки

**Рисунок 39. Наслідки прискорення економічного зростання**



а) ринок твердих сортів пшениці ( $P \uparrow$ ) б) ринок макаронних виробів ( $S \downarrow$ )

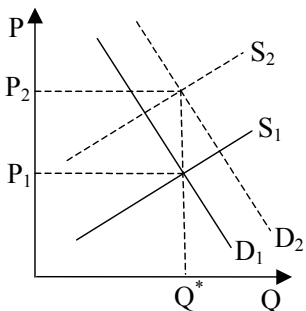


в) ринок картоплі ( $D \uparrow$ )

**Рисунок 40. Взаємопов'язані події на різних ринках**

**№3.** До зміни доходів населення криві попиту і пропозиції на товари споживання мали вигляд відповідно  $D_1$  і  $S_1$  (рисунок 41).

Підвищення добробуту населення внаслідок зростання доходів, за стабільності інших нецінових детермінант, призвело до зсуву кривої попиту вправо. В новій ситуації, згідно умови задачі, обсяг споживання благ не змінився. Це можна пояснити одночасним скороченням їх пропозиції.



Отже, нова ціна на споживчі товари після підвищення доходів населення зросла, оскільки одночасно збільшився попит і зменшилась пропозиція цих товарів.

**Рисунок 41.** Зміни на ринку споживчих товарів

**№4.** Визначити ціни на енергоносії можна з наступної системи рівнянь:

$$\begin{cases} 2,96 \cdot P_H - 4,8 \cdot P_T = 20 \\ 13,6 + 2,4 \cdot P_T + 0,6 \cdot P_H = 20 \end{cases} \quad \longrightarrow \quad P_H = 7,88; P_T = 0,7 \text{ грош. од./м}^3$$

**№5.** Умовою загальної рівноваги є система рівнянь:

$$\begin{cases} Q_A^D = Q_A^S \\ Q_B^D = Q_B^S \end{cases} \quad \longrightarrow \quad \begin{cases} 10 + 4 \cdot P_B - P_A = 2 \cdot P_A - 2 \cdot P_B - 20 \\ 50 + P_A - 2 \cdot P_B = 3 \cdot P_B - P_A - 3 \end{cases} \quad \longrightarrow \\ \longrightarrow \quad P_A = 156; P_B = 73.$$

Якщо встановляться ціни  $P_A = 25$ ;  $P_B = 10$ , то в галузі А буде дефіцит, оскільки  $Q_A^D = 10 + 4 \cdot 10 - 25 = 25$ ;  $Q_A^S = 2 \cdot 25 - 2 \cdot 10 - 20 = 5$ . В галузі В також буде дефіцит:  $Q_B^D = 50 + 25 - 2 \cdot 10 = 55$ ;  $Q_B^S = 3 \cdot 10 - 25 - 3 = 2$ .

За таких умов ціни на обох ринках будуть зростати.

### Тема 13. Суспільні блага

#### Тести

1) а; 2) а; 3) б; 4) а; 5) г; 6) б; 7) в; 8) в; 9) г; 10) а.

#### Задачі

**№1.** Хоча люди не завжди голосують, виходячи тільки з власних інтересів, цілком ймовірно, що Петро, Катерина і Наталка проголосують «проти», оскільки витрати кожного з них на подат-

ки складуть 300 грош. од., а вигоди — тільки 150, 200 і 200 грош. од. відповідно. Тобто більшість провалить цю пропозицію, незважаючи на те, що її загальна вигода, що складає 1750 грош. од. ( $600 + 150 + 350 + 250 + 400$ ), перевищує загальну вартість, що дорівнює 1500 грош. од.

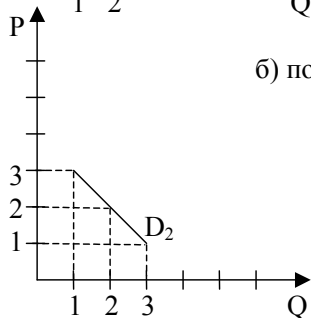
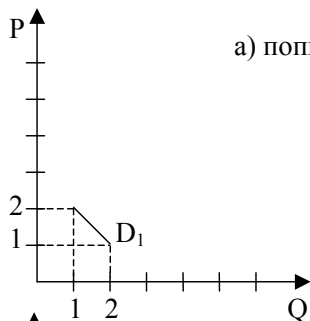
**№2.** Крива колективного попиту на суспільне благо показує колективну готовність платити за останню одиницю будь-якої кількості даного товару і може бути побудована шляхом додавання по вертикалі всіх кривих індивідуального попиту на цей товар.

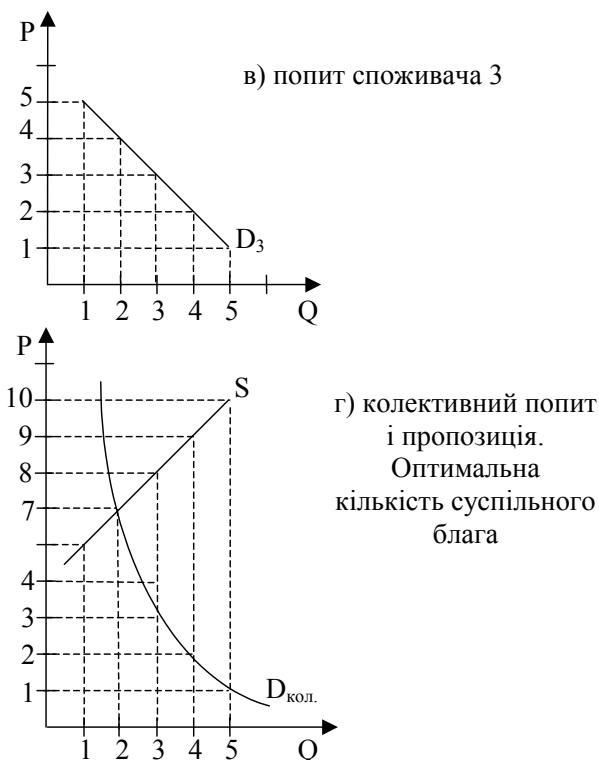
Складемо таблицю для побудови колективного попиту.

**Таблиця 16.**

**Розрахунок параметрів колективної функції попиту**

Q	1	2	3	4	5
P	$5 + 3 + 2 = 10$	$4 + 2 + 1 = 7$	$3 + 1 = 4$	2	1





**Рисунок 42. Побудова кривої колективного попиту**

Перетин кривих колективного попиту і пропозиції показує, що оптимальний обсяг суспільного блага дорівнює 2 од. за ціною 7 грош. од.

**№3.** Зрозуміло, що для розбудови автомобільних шляхів необхідно здійснити витрати на купівлю землі, робочої сили, техніки, будівельних матеріалів тощо. Але, крім врахування очевидних витрат на будівництво, виникнуть побічні витрати, пов'язані із забрудненням навколишнього середовища, підвищенням небезпеки на дорогах, необхідністю додаткового обслуговування шляхів і учасників дорожнього руху через збільшення транспортного потоку тощо.

З іншого боку, будуть отримані вигоди від створення додаткових робочих місць, розширення ринків, підвищення якості транспортного обслуговування, посилення конкуренції, збільшення

можливостей для спеціалізації жителів даного регіону і підвищення ефективності його економіки тощо.

**№4.** Розподіл податку з продажу в залежності від еластичності попиту і пропозиції розглядається в темі 3, п.4.

**№5.** Для реалізації слід прийняти ту програму, для якої граничні витрати дорівнюватимуть граничним вигодам (таблиця 17).

**Таблиця 17.**  
**Вибір програми для реалізації**

Програма	Загальні витрати	Граничні витрати	Загальні вигоди	Граничні вигоди
I	5	5	10	10
II	12	⑦	17	⑦
III	20	8	24	7
IV	30	10	27	3

Вказана умова виконується для програми II, тобто програма II є оптимальною.



## ВИЗНАЧЕННЯ ТИПУ РИНКОВОЇ СТРУКТУРИ

Для визначення типу ринкової структури можна скористатися традиційними методиками оцінки інтенсивності конкуренції в галузі. Тривалі дослідження в цьому напрямку виявили цілий ряд чинників, що впливають на інтенсивність конкуренції, але до основних можна віднести характер розподілу ринкових часток між конкурентами, темпи зростання ринку, розміри і кількість бар'єрів входу та виходу з галузі.

В якості прикладу для визначення типу ринкової структури візьмемо ринок транспортних послуг Чернігівського регіону. Транспортна галузь області представлена 160 транспортними підприємствами, з яких 123 — юридичні особи, основним видом діяльності яких є надання транспортних послуг, 37 — їх відокремлені структурні підрозділи. Загальну картину функціонування транспортної галузі може надати інформація про розподіл обсягів вироблених послуг у 2002 році (таблиця А.1), на основі якої можна отримати уявлення про особливості транспортного обслуговування в регіоні.

**Таблиця А.1.**  
**Результати діяльності галузі «Транспорт»**  
**Чернігівської області в 2002 році\***

Види діяльності	Кількість одиниць		Обсяг вироблених послуг	
	юридичних осіб, основним видом діяльності яких є надання послуг	їх відокремлених структурних підрозділів	тис. грн.	%
1	2	3	4	5
Всього по транспорту	123	37	160450,5	100
пасажирський залізничний транспорт		1	21807,5	13,6
вантажний залізничний транспорт	1	6	18427,7	11,5
пасажирський автомобільний транспорт	30		20738,9	12,9

**Продовження таблиці А.1.**

1	2	3	4	5
діяльність тролейбусного транспорту	1		23036,8	14,4
пасажирські транспортні перевезення (таксі)	3	2	848,4	0,5
інші автомобільні пасажирські перевезення	4		909,3	0,6
діяльність автомобільного вантажного транспорту	57	2	20069,6	12,5
діяльність трубопровідного транспорту з транспортування газу		2	308,4	0,2
діяльність вантажного внутрішнього флоту	1	1	5751,0	3,6
транспортне оброблення вантажів	2		409,2	0,3
складування	2		511,8	0,3
функціонування залізничного транспорту	1	9	43875,8	27,3
функціонування автомобільного транспорту	19	14	3749,4	2,3
функціонування інших видів наземного транспорту	1		6,7	0,0
функціонування авіаційної транспортної інфраструктури	1		–	–

Примітка: \* – на основі даних Чернігівського обласного управління статистики

Якість управлінських рішень щодо подальшого розвитку окремого транспортного підприємства і галузі в цілому залежить від точності оцінки рівня конкуренції і визначення типу ринкової структури.

Для цього зробимо два припущення:

1. Вантажні і пасажирські перевезення не конкурують між собою.

2. Велика кількість підприємств в галузі знижує точність оцінки.

Для оцінки сили конкуренції в галузі застосовуються різні методики. Наприклад, з 1968 по 1984 р. Департамент юстиції США застосовував чотирьохдольний показник, що характеризує силу конкуренції в галузі:

$$CR_4 = \frac{\sum_{i=1}^4 V_i}{V_p} \leq 0,75, \quad (A.1)$$

де  $V_i$  – обсяг продажу продукції даної асортиментної групи  $i$ -ю фірмою,  $i = 1, 2, 3, 4$ ;

$V_p$  – обсяг ринку даної асортиментної групи продукції.

Оскільки в галузі діє 160 підприємств, і обсяги виробництва багатьох з них незначні, процес визначення інтенсивності конкуренції в галузі можливий за умови групування транспортних підприємств за видами послуг і за обсягами виробництва. Ринок транспортних послуг регіону умовно поділимо на ринок пасажирських і ринок вантажних послуг. Крім того, для зручності аналізу, необхідно згрупувати підприємства в залежності від частки ринку (таблиця А.2).

**Таблиця А.2.**

**Виробництво транспортних послуг підприємствами пасажирського транспорту Чернігівського регіону у 2002 році\***

Види послуг по групам	Кількість підприємств (їх підрозділів) в групі	Частка ринку, %	Ранг підприємства**
1	2	3	4
Послуги залізничного транспорту з перевезення пасажирів	(1 підрозділ)	18,97	3
Послуги пасажирського автомобільного транспорту, в тому числі за часткою ринку	30	18,03	–
< 0,1%	7	0,13	11
від 0,1 до 1%	19	7,04	9
від 1 до 3,5%	4	10,86	4

**Продовження таблиці А.2.**

1	2	3	4
Послуги тролейбусного транспорту	1	20,04	2
Послуги таксі та послуги з оренди пасажирських автомобілів з водієм, в тому числі за часткою ринку	3 (2 підрозділи)	0,74	–
< 0,1%	4	0,03	13
від 0,1 до 1%	1	0,71	7
Інші автомобільні пасажирські перевезення (туристичні та екскурсійні автобуси тощо), в тому числі за часткою ринку	4	0,79	–
< 0,1%	3	0,05	12
від 0,1 до 1%	1	0,74	6
<b>Усього по перевезенням</b>	<b>41</b>	<b>58,57</b>	–
Послуги транспортної інфраструктури для пасажирського залізничного транспорту	1 (9 підрозділів)	38,16	1
Послуги транспортної інфраструктури для автодорожнього транспорту, в тому числі за часткою ринку	19 (14 підрозділів)	3,26	–
< 0,1%	30	0,80	10
від 0,1 до 1%	2	1,11	8
від 1 до 5%	1	1,35	5
Функціонування інших видів наземного транспорту	1	0,01	14
Послуги аеропортів	1	0,00	15
<b>Усього по інфраструктурі</b>	<b>45</b>	<b>41,43</b>	–
<b>Разом</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	–

примітки: \* – на основі даних Чернігівського обласного управління статистики

\*\* – ранг підприємству присвоюється відповідно до належної йому частки ринку. Якщо в групу входить декілька підприємств, част-

ка ринку кожного для присвоєння рангу розраховується як середньоарифметична для підприємств даної групи. Частка в загальному обсязі вироблених послуг, що належить підприємству, визначає його статус на регіональному ринку транспортних послуг

На основі наведених даних можна зробити висновок, що на ринку пасажирських транспортних послуг лідером є Укрзалізниця, частка якої за обсягом вироблених послуг складає 18,97% (перевезення пасажирів) і 38,16% (послуги інфраструктури, що надаються 10 підрозділами), а також Чернігівське тролейбусне управління, яке займає 20,04% всього ринку по обсягам перевезень пасажирів. До найбільш крупних перевізників пасажирського автотранспорту в регіоні належать ВАТ «Таксосервіс», ДП «Пас-сервіс», ВАТ «Чернігівське АТП 17427». В цілому підприємства пасажирського автомобільного транспорту займають 18,04% ринку за обсягами перевезень.

Для оцінювання характеру розподілу ринкових часток між конкурентами розраховуємо чотирьохдольний показник концентрації ( $CR_4$ ), використовуючи не абсолютні значення обсягів вироблених послуг, а відсоткові долі:

$$CR_4 = \frac{38,16 + 20,04 + 18,97 + 2,72}{100} = 0,799.$$

Високе значення показника свідчить про те, що майже 80% ринку пасажирських транспортних послуг зосереджено в руках малої кількості підприємств, тобто можна говорити про низький рівень інтенсивності конкуренції в галузі.

Дані таблиці А.3 підтверджують проведені розрахунки. Оскільки майже 85% підприємств виробляють менше 1% від загального обсягу послуг галузі, а крупних підприємств з долею ринку більше за 10% лише 3, можна говорити про незначний рівень інтенсивності конкуренції.

Аналогічний аналіз можна провести на ринку транспортних послуг в частині вантажних перевезень (таблиця А.4).

Лідером в перевезенні вантажів в регіоні є автомобільний транспорт, на долю якого приходиться 44,13% загального обсягу послуг, причому чверть цього обсягу виконується одним підприємством. Найбільшими перевізниками в регіоні є ВАТ «Чернігівське АТП 17427», ЗАТ «АТП 2562». Друге місце на

**Таблиця А.3.  
Групи транспортних підприємств,  
що надають послуги пасажирам**

Частка ринку, %	Кількість підприємств (їх структурних підрозділів)	
	одиниць	%
< 1%	73	84,89
від 1 до 5%	7	8,14
від 5 до 10%	3	3,49
від 10 до 15%	1	1,16
від 15 до 20%	1	1,16
від 20 до 25%	1	1,16
<b>Разом</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

ринку вантажних транспортних послуг належить залізниці, яка виконує 40,52% перевезень, третє — річковому транспорту (12,65%).

**Таблиця А.4.  
Виробництво транспортних послуг підприємствами вантажного  
транспорту Чернігівського регіону у 2002 році\***

Види послуг по групах	Кількість підприємств (їх підрозділів) в групі	Частка ринку, %	Ранг підприємства**
1	2	3	4
Послуги залізничного транспорту з перевезення вантажів	1 (6 підрозділів)	40,52	1
Послуги вантажного автомобільного транспорту, в тому числі за часткою ринку	57 (2 підрозділи)	44,13	—
< 0,1%	22	0,37	10
від 0,1 до 1%	28	11,98	9
від 1 до 5%	8	13,02	5
від 5 до 10%	1	6,88	4
від 10 до 15%	1	11,88	3
Послуги з транспортування трубопроводами (транспортування газу)	(2 підрозділи)	0,67	6

**Продовження табл. А.4.**

1	2	3	4
Послуги з перевезення вантажів річковими суднами	1 (1 підрозділ)	12,65	2
Послуги з транспортного оброблення вантажів	2	0,90	8
Послуги складів	2	1,13	7
<b>Разом</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	–

Примітки: \* – на основі даних Чернігівського обласного управління статистики

\*\* – ранг підприємству присвоюється відповідно до належної йому частки ринку. Якщо в групу входить декілька підприємств, частка ринку кожного для присвоєння рангу розраховується як середньоарифметична для підприємств даної групи

Використовуючи вже відому формулу, розрахуємо інтенсивність конкуренції в галузі в розрізі вантажних перевезень:

$$CR_4 = \frac{40,52 + 12,65 + 11,88 + 6,88}{100} = 0,719.$$

Розрахунки показують, що інтенсивність конкуренції в сфері вантажних перевезень є також незначною в силу високого рівня концентрації (71,9%), хоча і вищою, ніж в сфері пасажирських перевезень.

Суттєвим недоліком коефіцієнта концентрації є те, що він не враховує загальну кількість фірм, які діють в галузі. Крім того, він нечутливий до різних варіантів розподілу часток між конкурентами. Тому, починаючи з 1984 року, в багатьох розвинених країнах використовується індекс Херфіндала-Хершмана (ІХХ), що розраховується як сума квадратів ринкових часток всіх фірм галузі:

$$I_h = \sum D_i^2, \quad (A.2)$$

де  $D_i$  – доля на ринку  $i$ -ї фірми, % (таблиці А.2, А.4).

Якщо показник  $I_h$  більший за 0,18, мова йде про низьку інтенсивність (силу) конкуренції і високу концентрацію ринку, що потребує втручання держави для нормалізації ситуації на ринку.

Відповідно до різних значень коефіцієнта концентрації й індексу Херфіндала-Хершмана виділяють три типи ринків (таблиця А.5).

**Таблиця А.5.**  
**Типи ринків за рівнем концентрації**

Тип ринку	Значення $CR_4$ , %	Значення $I_h$	Рівень інтенсивності конкуренції
Високо концентрований	70-100	2000-10000	низький
Помірно концентрований	45-70	1000-2000	середній
Низько концентрований	менше 45	менше 1000	високий

Для ринку пасажирських транспортних послуг індекс Херфіндала-Хершмана складає 1111,516, а для ринку вантажних транспортних послуг – 1151,542, тобто на основі проведених розрахунків вже можна зробити уточнення відносно рівня концентрації ринку: як у сфері пасажирських, так і у сфері вантажних перевезень транспортний ринок є помірно концентрованим, а рівень інтенсивності конкуренції – середнім.

Врахувати ранг підприємств, що працюють на транспортному ринку регіону, дозволяє індекс Розенблюта ( $I_r$ ). Цей індекс розраховується з використанням порядкового номеру підприємства, отриманого шляхом ранжирування ринкових часток від максимуму до мінімуму:

$$I_r = \frac{1}{2 \cdot \sum_{i=1}^n (i \cdot D_i) - 1}, \quad (\text{A.3})$$

де  $D_i$  – частка ринку  $i$ -ї фірми у долях одиниці.

В умовах монополії максимальне значення індексу Розенблюта дорівнює одиниці, а за відсутності монополії мінімальне –  $1/n$  ( $n$  – кількість підприємств в галузі). На регіональному ринку транспортних послуг у сфері пасажирських перевезень індекс Розенблюта складає:

$$I_r = \frac{1}{2 \cdot 6,2742 - 1} = \frac{1}{11,5484} = 0,087.$$

Оскільки на ринку пасажирських перевезень функціонує 86 підприємств, мінімальне значення індексу Розенблюта, яке відповідає максимальній інтенсивності конкуренції, складатиме  $1/86$  або 0,012. Розраховане значення 0,087 суттєво перевищує



мінімальне, що свідчить про незначний рівень інтенсивності конкуренції серед пасажирських транспортних підприємств регіону.

У сфері вантажних перевезень індекс Розенблюта розраховується аналогічним чином:

$$I_r = \frac{1}{2 \cdot 7,6774 - 1} = \frac{1}{14,3548} = 0,07.$$

На ринку вантажних перевезень працює 75 підприємств, і мінімальне значення  $I_r$  дорівнює  $1/75$  або 0,013, яке, на відміну від ринку пасажирських перевезень, не так суттєво відрізняється від розрахованого. Можна говорити про більш інтенсивну конкуренцію на ринку вантажних транспортних послуг.

Для оцінки впливу темпів зростання ринку на інтенсивність конкуренції існує такий показник:

$$U_m = \frac{140 - T_p}{70}, \quad (\text{A.4})$$

де  $U_m$  — показник інтенсивності конкуренції, що враховує темпи зростання обсягів продажу;

140 і 70 — граничні значення річних темпів зростання обсягів продажу, встановлені на основі дослідження практики бізнесу, %;

$T_p$  — річний темп зростання обсягів продажу на досліджуваному ринку без урахування інфляції, %.

Чим вище значення  $T_p$ , тим менше значення  $U_m$ . Економічний зміст цього показника полягає в тому, що швидке зростання полегшує проникнення на ринок, а поява нових фірм, що суперничають, посилює конкуренцію. Збільшення темпів зростання обсягів виробництва є сигналом перспективності даного виду бізнесу. Наявність перспективи приваблює підприємців. Зокрема на ринку пасажирських перевезень Чернігівської області формується конкурентне ринкове середовище. Широкого розповсюдження набуває залучення до роботи на автобусних маршрутах у міському і приміському сполученнях транспортних засобів громадян-підприємців і підприємств недержавних форм власності, що сприяє зменшенню напруженості пасажиропотоків та більш якісному задоволенню потреб населення у пасажирських послугах. Такі зміни у кількісному складі транспортного ринку призводять до підвищення інтенсивності конкуренції в галузі.

За даними статуправління України в Чернігівській області підприємствами пасажирського транспорту в 2001 році було вироблено послуг на суму 104194 тис. грн., в 2002 році — на суму 114966,1 тис. грн., підприємствами вантажного транспорту: в 2001 році — 41679,6 тис. грн., у 2002 році — 45484,4 тис. грн., середній індекс цін на послуги у 2002 році порівняно з 2001 роком складає 3,4%.

Ринок пасажирських транспортних послуг характеризується наступними темпами зростання обсягів виробництва:

$$T_p = \frac{114966,1}{104194 \cdot 1,034} \cdot 100\% = 106,7\%.$$

$$U_m = \frac{140 - 106,7}{70} = 0,476.$$

Для оцінки інтенсивності конкуренції в галузі на основі показника  $U_T$  можна скористатися даними таблиці А.6.

**Таблиця А.6.**  
**Оцінка рівня інтенсивності конкуренції**  
**за різних темпів зростання ринку**

Показник	Темпи зростання ринку, %		
	70	100	140
Обсяги продажу	скорочуються	стабільні	зростають
Значення $U_T$	1	0,57	0
Інтенсивність конкуренції	низька	помірна	висока

Темпи зростання ринку вантажних транспортних послуг складають:

$$T_p = \frac{45484,4}{41679,6 \cdot 1,034} \cdot 100\% = 105,5\%.$$

$$U_m = \frac{140 - 105,5}{70} = 0,493.$$

Проведені розрахунки і дані таблиці А.6 вказують, на помірну конкуренцію на ринку. На основі розрахунків можна зробити висновок, що для ринку транспортних послуг Чернігівського регіону (як вантажних, так і пасажирських) характерна ситуація *сильної олігополії* — явне домінування на ринку декількох ведучих фірм Це, по-перше, визначається наявністю на ринку лише декількох підприємств, що мають долю ринку більшу за 10% (майже 80% ринку зосереджено в руках малої кількості підприємств). Решта, майже 85% підприємств, мають долю меншу за 1% від загального обсягу послуг галузі і виступають «конкурентним оточенням». По-друге, на ринку відбувається ціноутворення за лідером, коли «домінуючі» фірми, що є найбільшими та найбільш ефективними в галузі, змінюють ціну, а всі інші фірми більш-менш слідують цій зміні. Цінові лідери дотримуються наступної практики: оскільки зміна цін пов'язана з деяким ризиком, корегування цін робляться рідко, коли умови витрат і попиту змінюються значно і у всій галузі (наприклад: підвищення вартості пального, заробітної плати, збільшення податків тощо). Крім того, інформація про підвищення цін, є відомою заздалегідь, що дає можливість конкурентам укласти мовчазну угоду з ціновим лідером.

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

AC (або ATC, SAC, SATC) – середня сукупна вартість короткого періоду

$ACR_K$  – середня вартість одиниці капіталу

$ACR_L$  – середня вартість одиниці праці

AFC – середня постійна вартість

$AP_i$  – середня продуктивність і-го фактору виробництва

$AP_K$  – середня продуктивність капіталу

$AP_L$  – середня продуктивність праці

AR – середня виручка

$ARP_K$  – середня виручка, яка приходиться на одиницю капіталу

$ARL$  – середня виручка, яка приходиться на одиницю праці

AVC – середня змінна вартість

D – графік функції попиту на благо

$E_1$  – коефіцієнт еластичності попиту за доходом

$E_n$  – коефіцієнт перехресної еластичності попиту

$E_p$  – коефіцієнт еластичності попиту за ціною

$E^S$  – коефіцієнт еластичності пропозиції за ціною

FC – постійна вартість

I – бюджет індивіда

K – обсяг капіталу

L – обсяг праці

$L^D$  – графік функції попиту на працю

$L^S$  – графік функції пропозиції праці

LAC (або LATC) – середня вартість довгострокового періоду

LMC (або LMTC) – гранична вартість довгострокового періоду

LTC – загальна вартість довгострокового періоду

MC – гранична вартість короткострокового періоду

$MCR_K$  – гранична вартість капіталу

$MCL$  – гранична вартість праці

$MP_i$  – гранична продуктивність і-го фактору виробництва

$MP_K$  – гранична продуктивність (граничний продукт) капіталу

$MP_L$  – гранична продуктивність (граничний продукт) праці

MR – гранична виручка

$MRP_K$  – граничний продукт капіталу у грошовому вимірі

$MRP_L$  – граничний продукт праці у грошовому вимірі

$MRS_{XY}$  – гранична норма заміщення благом X блага Y

$MRTS_{LK}$  – гранична норма технічного заміщення працею капіталу  
 $MU$  – гранична корисність  
 $MP$  – граничний прибуток  
 $P$  – ціна  
 $P_i$  – ціна  $i$ -го блага  
 $Q$  (або  $TP$ ) – загальний обсяг випуску продукції (сукупний продукт)  
 $Q^D$  – обсяг попиту на благо  
 $Q_i$  – кількість  $i$ -го блага  
 $Q^S$  – обсяг пропозиції блага  
 $R$  – метод виробництва  
 $r_K$  – ціна одиниці капіталу  
 $r_L$  – ціна одиниці праці  
 $S$  – графік функції пропозиції блага  
 $t$  – ставка податку  
 $T$  – сума податків  
 $TC$  (або  $STC$ ) – загальна вартість короткого періоду  
 $TR$  – сукупна виручка  
 $TU$  (або  $U$ ) – загальна корисність  
 $U_i$  – корисність  $i$ -тої одиниці блага  
 $VC$  – змінна вартість  
 $VMP_K$  – цінність граничного продукту капіталу  
 $VMP_L$  – цінність граничного продукту праці  
 $\Pi$  – прибуток

**ДОДАТОК В**

**ПІДСУМКОВИЙ ТЕСТ З КУРСУ  
«МІКРОЕКОНОМІКА»**

1. Мікроекономіка вивчає:
  - а) раціональні економічні рішення;
  - б) ціноутворення;
  - в) оптимальне розміщення ресурсів;
  - г) все вище перераховане.
2. Ринкова пропозиція не відчуває впливу:
  - а) збільшення цін на ресурси;
  - б) вдосконалення технології;
  - в) збільшення кількості продавців на ринку;
  - г) зниження податків;
  - д) уподобання споживачів.
3. Збільшення споживчих доходів за умови, що зошити — товар низької споживчої цінності, призведе до:
  - а) зміщення кривої попиту вниз і ліворуч;
  - б) зміщення кривої пропозиції вниз і праворуч;
  - в) зміщення кривої попиту вгору та праворуч;
  - г) збільшення обсягу пропозиції олівців;
  - д) збільшення обсягу попиту на олівці.
4. Крива попиту на олівці описується таким рівнянням:  $Q^D = 100 - P$ , крива пропозиції  $Q^S = 70 + 2 \cdot P$ . Обсяг рівноваги дорівнює:
  - а) 30;
  - б) 10;
  - в) 90;
  - г) 35.
5. За умови попереднього тесту було встановлено «підлогу» ціни олівців — 20 грош. од. На ринку утворюється:
  - а) дефіцит розміром 70 од.;
  - б) надлишок розміром 70 од.;
  - в) надлишок розміром 30 од.;
  - г) дефіцит розміром 30 од.
6. Крива попиту на пластикові кухонні стільці зміститься вгору праворуч при:
  - а) падінні цін на дерев'яні кухонні стільці;
  - б) зростанні цін на пластикові кухонні столи;
  - в) падінні цін на пластик;
  - г) збільшенні споживчих доходів за умови, що пластикові кухонні стільці — нормальний товар.

7. Якщо товар став більш модним і одночасно зросли ціни на ресурси, які необхідні для його виробництва, то можна сказати напевне, що:

- а) ціна рівноваги зменшиться;
- б) обсяг рівноваги зменшиться;
- в) ціна рівноваги збільшиться;
- г) обсяг рівноваги збільшиться.

8. Припустимо, що одночасно відбулося збільшення споживчих доходів та падіння цін на сировину, яка використовується для виробництва нормального блага А. Якщо в результаті ціна рівноваги зменшилась, то домінуючим фактором виявилось:

- а) збільшення споживчих доходів;
- б) падіння цін на сировину;
- в) те, що благо А є нормальним;
- г) не можна сказати напевно.

9. Нехай товари А і В є взаємозамінними. Зниження ціни товару А за інших однакових умов викличе:

- а) зменшення попиту на товар В;
- б) зниження ціни товару В;
- в) збільшення попиту на товар А;
- г) всі відповіді є вірними.

10. Пересування по кривій попиту товару А відбуватиметься, якщо зміняться:

- а) ціни на товари-замінники;
- б) доходи споживачів;
- в) ціна товару А;
- г) смаки споживачів.

11. Еластичність попиту за доходом більша за одиницю для:

- а) товарів першої необхідності;
- б) предметів розкоші;
- в) товарів нижчої якості;
- д) взаємозамінних товарів.

12. Основним фактором, що визначає еластичність пропозиції, є:

- а) кількість і якість замінників товару, що пропонується виробником;
- б) час;
- в) кількість продавців на ринку;
- г) ціни на ресурси.

**13.** Еластичність попиту за доходом на продовольчі товари дорівнює 0,9. Припустимо, що доходи населення збільшилися на 5%. Це означає, що попит на товар:

- а) збільшиться на 5%;
- б) зменшиться на 5%;
- в) збільшиться на 4,5%;
- г) зменшиться на 4,5%.

**14.** Якщо коефіцієнт перехресної еластичності попиту дорівнює  $-2$ , тоді у разі зниження ціни товару В на 3%, обсяг попиту на товар А:

- а) зменшиться на 6%;
- б) зменшиться на 2%;
- в) збільшиться на 6%;
- г) збільшиться на 2%.

**15.** У груп населення з високим рівнем доходу крива попиту буде:

- а) пологою;
- б) крутою;
- в) горизонтальною;
- г) матиме додатний нахил.

**16.** Якщо зниження ціни на 10% призводить до зниження обсягу пропозиції на 5%, то ця пропозиція є:

- а) нееластичною;
- б) еластичною;
- в) абсолютно еластичною;
- г) абсолютно нееластичною.

**17.** Товар можна віднести до якісного, якщо:

- а) еластичність попиту за доходом дорівнює  $-0,7$ ;
- б) еластичність попиту за доходом дорівнює  $0,7$ ;
- в) еластичність попиту за ціною дорівнює  $2$ ;
- г) еластичність попиту за ціною дорівнює  $0,2$ .

**18.** Якщо товари А і В мають нульову перехресну еластичність, то ці товари є:

- а) взаємозамінними;
- б) взаємодоповнюваними;
- в) нейтральними;
- г) товарами Гіффена.

**19.** Еластичність попиту за ціною найвища на товари:

- а) мило;
- б) хліб;



- в) квіти в день 8 Березня;
- г) каблучки з діамантами.

**20.** В результаті зміщення кривої пропозиції, пропозиція товару зростає, а виручка падає. Яке зі стверджень є справедливим:

- а) пропозиція нееластична за ціною;
- б) попит нееластичний за ціною;
- в) пропозиція еластична за ціною;
- г) попит еластичний за ціною?

**21.** Гранична корисність товару X дорівнює 10, а його ціна — 5. Ціна товару Y — 10, а ціна товару Z — 5. Якщо споживач хоче досягти максимуму корисності від споживання цих товарів, то чому повинні дорівнювати граничні корисності товарів Y і Z:

- а)  $MU_Y = 10$ ,  $MU_Z = 20$ ;
- б)  $MU_Y = 20$ ,  $MU_Z = 10$ ;
- в)  $MU_Y = 5$ ,  $MU_Z = 10$ ;
- г)  $MU_Y = 10$ ,  $MU_Z = 5$ ?

**22.** Якщо загальна корисність від споживання якогось блага збільшується, то гранична корисність цього блага:

- а) залишається постійною;
- б) може зменшуватися, а може збільшуватися;
- в) обов'язково зростає;
- г) обов'язково зменшується.

**23.** Яка з подій не вплине на розташування бюджетної лінії:

- а) збільшення бюджету;
- б) зменшення бюджету;
- в) збільшення ціни на благо X;
- г) зменшення ціни на благо Y;
- д) зміни уподобань людини?

**24.** Яка із зазначених умов є необхідною для рівноваги споживача:

- а)  $MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$ ;
- б)  $I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y$ ;
- в)  $MU_X = \frac{dU}{dX}$ ,  $MU_Y = \frac{dU}{dY}$ ;
- г)  $MRS_{XY} > \frac{P_X}{P_Y}$ .

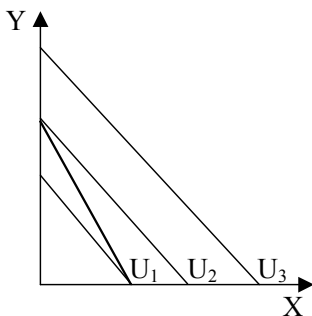
25. Функція корисності для цілком взаємодоповнюючих товарів  $X$  і  $Y$  має вигляд:

- а)  $U(X, Y) = X$ ;
- б)  $U(X, Y) = \{\min X, Y\}$ ;
- в)  $U(X, Y) = X + Y$ ;
- г)  $U(X, Y) = X^\alpha \cdot Y, 0 < \alpha < 1$ .

26. Функція корисності Івана мала вигляд  $U = \sqrt{X} \cdot Y$ , а Василя —  $U = X^{0.9} \cdot Y$ . Це означає, що:

- а) Василь більше ніж Іван схильний до споживання блага  $X$  порівняно з благом  $Y$ ;
- б) Василь менше ніж Іван схильний до споживання блага  $X$  порівняно з благом  $Y$ ;
- в) Василь і Іван споживають лише благо  $X$ ;
- г) Василь і Іван споживають лише благо  $Y$ .

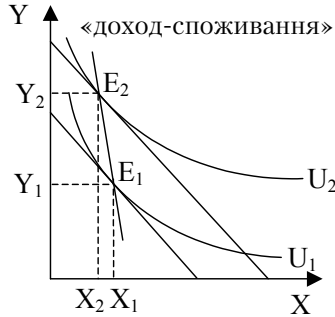
27. На графіку представлена рівновага споживача для:



- а) нейтральних благ;
- б) ідеально взаємодоповнюючих благ;
- в) абсолютних замінників;
- г) неякісних благ.

28. На графіку подана лінія «доход-споживання» для випадку, коли:

- а)  $X$  — товар нормальний,  $Y$  — нижчої якості;
- б)  $X$  — товар нижчої якості,  $Y$  — товар нормальний;
- в)  $X, Y$  — нормальні товари;
- г)  $X, Y$  — товари нижчої якості.



**29.** Функція корисності індивіда описується формулою:  $U = \sqrt{X} \cdot Y$ . Якщо індивід буде споживати 25 одиниць блага X та 2 одиниці блага Y, то отримає корисність:

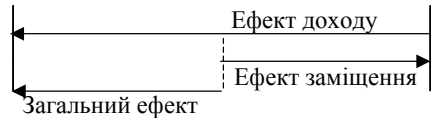
- а) 29;
- б) 100;
- в) 10;
- г) 21.

**30.** Василь має 10 грош. од., які може витратити лише на придбання яблук та картоплі. Кожне яблуко коштує 0,6 грош. од., кожна картопля — 0,2 грош. од. Якщо Василь максимізує корисність, то гранична норма заміни картоплі яблуками становить:

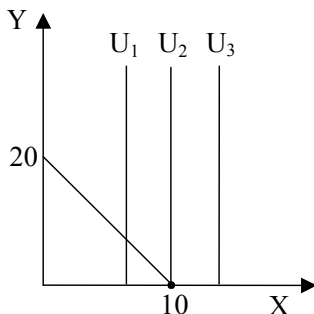
- а) 0,12;
- б) 0,8;
- в) 3;
- г) 2/3.

**31.** На схемі подана дія ефекту доходу та ефекту заміщення при падінні ціни для товару:

- а) нормального;
- б) низькоякісного;
- в) розкоші;
- г) Гіффена.



32. Рівновагу споживача ілюструє графік:



Чому дорівнює гранична норма заміщення благом X блага Y:

- а) 0;
- б) 10;
- в) 2;
- г)  $1/2$ .

33. На основі лінії «ціна-споживання» можна побудувати лінію:

- а) пропозиції;
- б) попиту;
- в) граничної корисності;
- г) загальної корисності.

34. Якщо X, Y — товари нижчої якості, то при зростанні доходу споживача лінія «доход-споживання»:

- а) йде знизу вгору зліва направо;
- б) йде вниз зліва направо;
- в) йде вгору наліво;
- г) не існує.

35. Сашко споживає як хліб, так і ковбасу, при цьому витрати на хліб складають невелику частку в його бюджеті. Якщо позначити кількість хліба на горизонтальній вісі, а кількість ковбаси — на вертикальній вісі, то при зростанні доходу лінія «доход-споживання» буде:

- а) горизонтальною;
- б) йти знизу вгору, зліва направо;
- в) вертикальною;
- г) йти вгору наліво.

36. Що не є властивістю ізоквант:

- а) ізокванти не перетинаються;

- б) ізокванта стає більш нахиленою до відповідної вісі при збільшенні кількості відповідного фактора виробництва;  
 в) віддаленіша від початку координат ізокванта відповідає вищому рівневі виробництва;  
 г) ізокванти повинні бути лінійними?

**37.** Граничний продукт праці може бути алгебраїчно записаний у вигляді:

а)  $\frac{\Delta Q}{\Delta L}$ ;

б)  $\frac{\Delta L}{\Delta Q}$ ;

в)  $\frac{L}{\Delta Q}$ ;

г)  $\frac{\Delta L}{Q}$ .

**38.** Рівновага максимального випуску при фіксованих витратах характеризується рівнянням:

а)  $\frac{MP_K}{MP_L} = \frac{r_L}{r_K}$ ;

б)  $\frac{MP_K}{MP_L} = \frac{r_K}{r_L}$ ;

в)  $MRTS_{LK} = \frac{r_K}{r_L}$ ;

г)  $MRTS_{LK} = \frac{MP_K}{MP_L}$ .

**39.** В короткостроковий період діяльність компанії характеризується функцією  $Q = 32 \cdot L^{1/2}$ . За умови найму 4 робітників рівень середньої продуктивності праці складе:

а) 64;

б) 8;

в) 32;

г) 16.

**40.** Якщо фірма бажає знати, наскільки виросте випуск продукції при наймі ще одного робітника, вона повинна оцінити:

- а) середній продукт праці;
- б) граничний продукт праці;
- в) загальний продукт;
- г) вартість додаткової одиниці праці.

41. Обсяг виробництва фірми виріс на 30%. Як повинна була збільшитись кількість використаних ресурсів при зростаючій віддачі:

- а) на 30%;
- б) менше, ніж на 30%;
- в) більше, ніж на 30%;
- г) залишитись незмінною?

42. Коли середній продукт праці досягає максимального значення, то:

- а)  $MP_L = AP_L$ ;
- б)  $AP_L = 0$ ;
- в)  $MP_L = 0$ ;
- г)  $MP_L < 0$ .

43. Якщо граничний продукт капіталу дорівнює 8, а граничний продукт праці — 16, то гранична норма заміни праці капіталом за абсолютною величиною дорівнює:

- а)  $1/2$ ;
- б) 24;
- в) 2;
- г) 8.

44. Лінійна виробнича функція  $Q = 2 \cdot L + 4 \cdot K$  характеризує виробництво:

- а) з фіксованими пропорціями використання виробничих факторів;
- б) з повним заміщенням факторів виробництва;
- в) з частковим заміщенням факторів виробництва;
- г) всі відповіді невірні.

45. У виробництві фірма використовує 10 верстатів і наймає 20 робітників. Продукція виготовляється за технологією, що описується виробничою функцією  $Q = K \cdot L$ . Граничні продукти праці і капіталу за цих умов складають:

- а)  $MP_L = 10$ ,  $MP_K = 20$ ;
- б)  $MP_L = 20$ ,  $MP_K = 10$ ;
- в)  $MP_L = 0$ ,  $MP_K = 20$ ;
- г)  $MP_L = 10$ ,  $MP_K = 0$ .

**46.** Ізокоста ілюструє:

- а) загальний обсяг продукту;
- б) виробничу функцію;
- в) змінні витрати;
- г) рівняння однакових витрат.

**47.** Що з перерахованого характеризує динаміку витрат в короткій період:

- а) одночасне зниження граничних, середніх змінних і сукупних середніх витрат;
- б) зниження середніх змінних і сукупних середніх при підвищенні граничних витрат;
- в) підвищення граничних і середніх змінних при зниженні середніх сукупних витрат;
- г) все перелічене вище?

**48.** Мінімум AVC досягається:

- а) при меншому випуску, ніж мінімум ATC;
- б) коли MC = ATC;
- в) при меншому випуску, ніж мінімум MC;
- г) коли MC знижуються.

**49.** Ізокосту можна описати рівнянням:

- а)  $r_K \cdot L + r_L \cdot K = C$ ;
- б)  $r_L \cdot L + r_K \cdot K = Q$ ;

в) 
$$K = \frac{C}{r_K} - \frac{r_L}{r_K} \cdot L$$
;

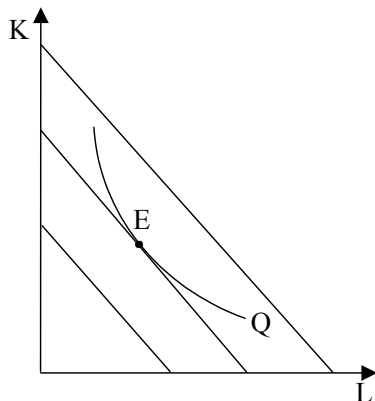
г) 
$$L = \frac{C}{r_L} + \frac{r_K}{r_L} \cdot K$$
.

**50.** При збільшенні ліміту витрат:

- а) ізокоста зсувається паралельно вгору та праворуч;
- б) ізокоста зсувається паралельно вниз та ліворуч;
- в) збільшується нахил ізокости до вісі капіталу;
- г) ізокоста стає прямовиснішою.

**51.** Наступний графік ілюструє:

- а) допустимі комбінації виробничих факторів;
- б) точку максимального випуску;
- в) точку мінімальних витрат;
- г) карту ізоквант;
- д) карту ізокост.



52. При знаходженні фірми у стані рівноваги капіталоозброєність праці склала  $1/2$ . Як зміниться капіталоозброєність праці, якщо ліміт витрат фірми збільшиться у 2 рази:

- а) збільшиться у 2 рази;
- б) зменшиться у 2 рази;
- в) складе  $2 \frac{1}{2}$ ;
- г) не зміниться?

53. В короткому періоді функція витрат підприємства має вигляд:

$$TC = 2000 + 200 \cdot Q - Q^2 + 3 \cdot Q^3.$$

Фіксовані витрати фірми складатимуть:

- а) 2000;
- б)  $200 \cdot Q - Q^2 + 3 \cdot Q^3$ ;
- в)  $2000/Q$ ;
- г)  $200 - Q + 3 \cdot Q^2$ .

54. Лінія довгострокових витрат LTC:

- а) повинна бути лінійною;
- б) є огибаючою для нескінченної кількості кривих короткострокових витрат STC;
- в) має від'ємний нахил;
- г) проходить нижче кривої короткострокових витрат STC всюди, крім точки взаємного дотику.

55. Графічно середні змінні витрати представляють собою відстань по вертикалі між кривими:

- а) ATC і AFC;
- б) AVC і AFC;
- в) ATC і AVC;



г) АТС і МС.

**56.** Графічно сукупні витрати у короткий період можна отримати шляхом вертикального додавання ліній:

- а) AVC і MC;
- б) AFC і AVC;
- в) FC і AVC;
- г) FC і VC.

**57.** Функція довгострокових витрат фірми має вигляд:

$$LTC = 20 \cdot Q^2 + Q.$$

Якою буде функція граничних витрат:

- а)  $MC = 20 \cdot Q + 1$ ;
- б)  $MC = 40 \cdot Q$ ;
- в)  $MC = 40 \cdot Q + 1$ ;
- г)  $MC = 20 \cdot Q^2$ ?

**58.** Внаслідок дії законів спадних та зростаючих граничних витрат графік граничних витрат:

- а) має від'ємний нахил;
- б) повинен бути лінійним;
- в) випуклий догори;
- г) має U-подібний характер.

**59.** Фірма працює за технологією, відображеною виробничою функцією:

$$Q = K \cdot L.$$

Ціна праці складає 8 грош. од., ціна капіталу – 16 грош. од. Тоді рівняння рівноваги має вигляд:

- а)  $\frac{K}{L} = 2$ ;
- б)  $\frac{K}{L} = \frac{1}{2}$ ;
- в)  $K \cdot L = \frac{1}{2}$ ;
- г)  $K \cdot L = 2$ .

**60.** При знаходженні фірми в стані рівноваги гранична норма технічного заміщення капіталу працею дорівнює 2. Фірма наймає працю по  $r_L = 8$  та закупає капітал по ціні:

- а)  $r_K = 4$ ;
- б)  $r_K = 3$ ;
- в)  $r_K = 11$ ;

г)  $r_k = 5$ .

**61.** Гранична виручка може бути алгебраїчно записана у вигляді:

а)  $\frac{\Delta TR}{\Delta Q}$ ;

б)  $\frac{TR}{Q}$ ;

в)  $\frac{TR}{\Delta Q}$ ;

г)  $\frac{\Delta TR}{Q}$ .

**62.** При перевищенні граничною виручкою граничних витрат ( $MR > MC$ ) фірма:

а) має стимули до скорочення виробництва;

б) має обсяг виробництва, що максимізує прибуток фірми;

в) має стимул до збільшення обсягу виробництва;

г) повинна згортати виробництво.

**63.** Яке з перелічених тверджень є невірним:

а) на ринку досконалої конкуренції пропозиція кожного продавця складає невелику частку ринку;

б) в умовах досконалої конкуренції вхід на ринок та вихід з нього вільні;

в) крива галузевої пропозиції в умовах досконалої конкуренції є сумою кривих пропозиції фірм;

г) попит на продукцію конкурентної фірми є абсолютно нееластичним.

**64.** Якщо за умов досконалої конкуренції граничні і середні сукупні витрати збігаються, то:

а) ціна, що дорівнює їх значенням, є ціною нульового прибутку;

б) ціна, що перевищує цей поріг, дає фірмі шанс мати прибуток;

в) якщо цей поріг перевищує ціну, то фірма — збиткова;

г) все перелічене вище.

**65.** У довгостроковому періоді за умов досконалої конкуренції стан рівноваги визначається:

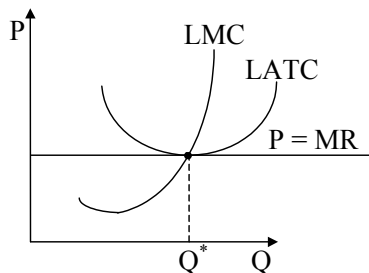
а)  $P = LMC$ ;

б)  $P = \min LATC = LMC$ ;

в)  $MR = LMC$ ;

г)  $P = MR$ .

66. Наступний графік ілюструє:



- а) короткострокову рівновагу фірми-конкурента;
- б) незбитковість фірми-конкурента;
- в) довгострокову конкурентну рівновагу;
- г) випадок мінімізації збитків фірми-конкурента.

67. Умовою закриття фірми-конкурента в короткостроковому періоді є:

- а)  $P < ATC$ ;
- б)  $P < AFC$ ;
- в)  $P = \min AVC$ ;
- г)  $TR < STC$ .

68. Фірма діє в умовах досконалої конкуренції, ринкова ціна складає 100 грош. од. Функція витрат має вигляд:  $STC = Q^2 - 2 \cdot Q + 3$ .

За якого обсягу виробництва прибуток фірми буде максимальним:

- а) 100;
- б) 50;
- в) 3;
- г) 51?

69. Індивідуальна короткострокова крива пропозиції фірми-конкурента — це:

- а) частина кривої  $MC$ , що розташована не нижче точки перетину з кривою  $AVC$ ;
- б) лінія середньої і граничної виручки;
- в) частина кривої  $MC$ , що розташована не нижче точки перетину з кривою  $ATC$ ;
- г) частина кривої  $AVC$ , що розташована не нижче точки перетину з кривою  $MC$ .

**70.** Функція сукупних витрат фірми-конкурента має вигляд:  
 $STC = 100 \cdot Q^2 + 3 \cdot Q + 10$ . Ринкова ціна складає 200 грош. од.

За умови максимізації прибутку граничні витрати становитимуть:

- а)  $100 \cdot Q + 3$ ;
- б)  $200 \cdot Q + 3$ ;
- в) 200;
- г)  $100 \cdot Q + 3 + 10/Q$ .

**71.** Монополія — це структура ринку, коли:

- а) на ньому діють багато продавців та лише один покупець;
- б) на ньому діє лише один продавець та багато покупців, вхідженню на ринок перешкоджають високі бар'єри;
- в) невелика група фірм-виробників (продавців) виробляє значну частку пропозиції ринку;
- г) велика кількість продавців реалізує диференційовану продукцію на ринку з вільним входом та виходом для нових виробників.

**72.** Яке ствердження є неправильним:

- а) за умови монополії у стані рівноваги середні витрати перевищують монопольну ціну;
- б) за умови монополії ціна буде вищою, а обсяг виробництва — меншим, ніж за досконалої конкуренції;
- в) за умови монополії суспільство в цілому програє, а монополія виграє;
- г) за умови монополії крива граничної виручки розташована під кривою попиту?

**73.** Абсолютна цінова дискримінація існує тоді, коли:

- а) можна виділити кілька окремих груп споживачів з різною еластичністю попиту, тобто визначити так звані сегменти ринку;
- б) рівень ціни встановлюється в залежності від обсягів продажу;
- в) кожному споживачеві встановлюють індивідуальну ціну на рівні його готовності платити за благо;
- г) благо можна перепродувати.

**74.** Яка із зазначених нижче умов є необхідною для стану рівноваги монополії:

а)  $MR = \frac{dTR}{dQ}$ ;

б)  $MC = \frac{dTC}{dQ}$ ;

в)  $AR = \frac{TR}{Q}$ ;

г)  $MR = MC$ ?

**75.** Фірма повністю монополізувала виробництво жаток. Стан фірми відображає така інформація:  $MR = 2000 - 10 \cdot Q$ ,  $MC = 20 \cdot Q + 500$ . При максимізації прибутку обсяг випуску становитиме:

а) 50;

б) 5;

в) 500;

г) 2000.

**76.** Щоб одержати максимальний прибуток, фірма виробляє 1000 одиниць продукції. Ціна продукції складає 10 грош. од., середні змінні витрати — 5 грош. од., фіксовані витрати — 200 грош. од. У цьому випадку величина прибутку монополіста складатиме:

а) 5000;

б) 10000;

в) 9800;

г) 4800.

**77.** Якщо за умови монополії у стані рівноваги ціна продукції складає 200 грош. од., середні змінні витрати фірми — 80 грош. од., середні сукупні витрати — 150 грош. од., граничні витрати — 100 грош. од., то гранична виручка дорівнюватиме:

а) 150;

б) 100;

в) 80;

г) 200.

**78.** Функція галузевого попиту на благо в умовах монополії має вигляд  $Q = 300 - P$ , функція сукупних витрат —  $TC = 1000 + 50 \cdot Q$ . Якщо монополіст випускає 100 одиниць продукції, то його загальна виручка дорівнюватиме:

а) 6000;

б) 2000;

в) 14000;

г) 200.

**79.** Крива пропозиції монополіста:

а) не існує;

б) має додатний нахил;

- в) є вертикальною;
- г) співпадає з кривою  $MC$ .

**80.** У випадку монополії для стану довгострокової рівноваги є закономірним те, що:

- а)  $P = LMC = \min LAC$ ;
- б)  $P > LMC = \min LAC$ ;
- в)  $P < LMC = \min LAC$ ;
- г)  $P = MR = LMC$ .

**81.** Фірма-монополіст виявила, що цінова еластичність попиту на її продукцію дорівнює 2. Для оптимізації стану фірми необхідно:

- а) збільшувати виробництво;
- б) зменшувати виробництво;
- в) не змінювати обсяг випуску продукції;
- г) припинити виробництво.

**82.** Яке з перелічених тверджень не є ознакою монополістичної конкуренції:

- а) фірма змушена враховувати реакцію свого конкурента;
- б) товар кожного продавця є недосконалим замінником товарів інших фірм;
- в) ринок складається з відносно великої кількості продавців, кожен з яких володіє невеликою часткою ринку;
- г) ринок не має бар'єрів для входу та виходу?

**83.** Фірма «ФАСТ» діє на ринку монополістичної конкуренції. Якщо у довгостроковому періоді конкуренти залишають галузь, то крива попиту фірми:

- а) зміщується вниз та ліворуч;
- б) стає горизонтальною;
- в) стає вертикальною;
- г) зміщується вгору та праворуч.

**84.** Що не відноситься до властивостей стану фірм за умови рівноваги на ринку монополістичної конкуренції:

- а) як у короткостроковому, так і довгостроковому періоді фірма обирає обсяг виробництва, виходячи з умов рівності граничної виручки та граничних витрат;
- б) лінія попиту фірм у довгостроковому періоді є дотичною до кривої середніх сукупних витрат;
- в) ціна на продукцію фірми за умови прибутковості у довгостроковому періоді перевищує ціну у короткостроковому періоді;

г) обсяг виробництва фірми у короткостроковому періоді перевищує обсяг її виробництва у довгостроковому періоді?

**85.** На відміну від досконалої конкуренції за умови монополістичної конкуренції у довгостроковому періоді:

а) рівновага не забезпечує мінімуму середніх сукупних витрат;

б) сигналом для входу-виходу з галузі фірм є прибуток;

в) у довгостроковому періоді за умови рівноваги економічний прибуток є нульовим;

г) кількість конкурентів буде незмінною лише за відсутності економічного прибутку у фірм.

**86.** У короткостроковому періоді поведінка фірм за умов монополістичної конкуренції не відрізняється від поведінки:

а) фірми-конкурента;

б) фірми-олігополіста;

в) фірми-монополіста;

г) фірми-монопсоніста.

**87.** Фірма працює за умов монополістичної конкуренції. Попит на продукцію фірми характеризується функцією  $P = 80 - 20 \cdot Q$ . Якщо виручка фірми буде максимальною, то обсяг виробництва складатиме:

а) 80;

б) 2;

в) 20;

г) 40.

**88.** Найважливіша риса олігополії полягає у тому, що:

а) на ринку діє декілька продавців;

б) продукція може бути і стандартизованою і диференційованою;

в) виробники змушені враховувати реакції своїх конкурентів;

г) існують певні бар'єри для входу на ринок.

**89.** Якщо кожна фірма сприймає обсяг виробництва конкурента сталим і потім приймає власне рішення щодо свого обсягу виробництва, то це є основним припущенням моделі:

а) дуополії Курно;

б) ламаної кривої попиту;

в) Бертрана;

г) домінуючої фірми.

**90.** Олігополія — це ринок, на якому:

- а) наявні декілька середніх за розміром покупців при великій кількості дрібних постачальників;
- б) наявні декілька крупних постачальників при великій кількості дрібних покупців;
- в) з боку попиту діє лише один господарюючий суб'єкт, водночас з боку пропозиції — багато дрібних;
- г) діє лише один постачальник продукції при великій кількості дрібних споживачів.

**91.** Модель ламаної кривої попиту олігополіста ілюструє:

- а) жорсткість цін;
- б) змову фірм щодо майбутніх обсягів випуску і цін;
- в) лідерство у цінах;
- г) нестабільність цін.

**92.** Гранична вартість фактора праці дорівнює:

- а)  $\frac{\Delta TC}{\Delta L}$ ;
- б)  $\frac{\Delta TC}{L}$ ;
- в)  $\frac{\Delta L}{\Delta TC}$ ;
- г)  $\frac{TC}{L}$ .

**93.** Якщо фірма є монополістом на ринку благ і монополістом на ринку ресурсів, то умовою максимізації прибутку фірми буде:

- а)  $P \cdot MP_L = r_L$ ;
- б)  $MR \cdot MP_L = r_L$ ;
- в)  $P \cdot MP_L = MSC_{r_L}$ ;
- г)  $MR \cdot MP_L = MSC_{r_L}$ .

**94.** Попит на ресурс не залежить від:

- а) продуктивності праці;
- б) рівня податків;
- в) ціни на товар, що виробляється з використанням даного ресурсу;
- г) цін на інші ресурси;
- д) немає вірної відповіді.



**95.** Якщо цінова еластичність попиту на товар А зростає, то еластичність попиту на ресурс, що використовується у виробництві товару А:

- а) знижується;
- б) підвищується;
- в) не змінюється;
- г) стає одиничною.

**96.** Фірма є досконалим конкурентом на ринку благ і ринку праці. При заданому обсязі капіталу технологія характеризується виробничою функцією  $Q = 20 \cdot L - L^2$ . Якщо ціна продукції фірми дорівнює 2 грош. од., а вартість одиниці праці — 4 грош. од., то фірма найматиме:

- а) 2 одиниці праці;
- б) 4 одиниці праці;
- в) 9 одиниць праці;
- г)  $1/9$  одиниць праці.

**97.** Фірма є монополістом на ринку благ і досконалим конкурентом на ринку капіталу. За умови максимізації прибутку гранична доходність капіталу дорівнює 20, а ціна капіталу дорівнює:

- а)  $1/20$ ;
- б) 20;
- в) 10;
- г) неможливо визначити.

**98.** Фірма є досконалим конкурентом на ринку благ і монополістом на ринку праці. Технологія фірми характеризується виробничою функцією  $Q = 5 \cdot L$ . Ціна блага дорівнює 20 грош. од. При максимізації прибутку граничні витрати праці складуть:

- а) 100;
- б) 5;
- в) 1;
- г)  $1/2$ .

**99.** Найвища ціна праці і найвища ціна блага встановлюється, коли виробництво веде фірма:

- а) монополіст на ринку благ і досконалий конкурент на ринку праці;
- б) монополіст на ринку благ і монополіст на ринку праці;
- в) досконалий конкурент на обох ринках;
- г) досконалий конкурент на ринку благ і монополіст на ринку праці.

**100.** Загальна економічна рівновага визначається як такий стан економіки, коли:

- а) всі ринки одночасно знаходяться в рівновазі;
- б) можливий ефективний розподіл економічних ресурсів;
- в) кожний економічний суб'єкт максимізує свою цільову функцію;
- г) все перераховане.

### ***Ключ до підсумкового тесту з курсу «Мікроекономіка»***

1) г);	2) д;	3) а;	4) в;	5) в;
6) г;	7) в;	8) б;	9) г;	10) в;
11) б;	12) б;	13) в;	14) в;	15) б;
16) а;	17) б;	18) в;	19) г;	20) б;
21) б;	22) г;	23) д;	24) а;	25) б;
26) а;	27) в;	28) б;	29) в;	30) в;
31) г;	32) а;	33) б;	34) г;	35) в;
36) г;	37) а;	38) б;	39) г;	40) б;
41) б;	42) а;	43) а;	44) б;	45) а;
46) г;	47) г;	48) а;	49) в;	50) а;
51) в;	52) г;	53) а;	54) б;	55) а;
56) г;	57) в;	58) г;	59) б;	60) а;
61) а;	62) в;	63) г;	64) г;	65) б;
66) в;	67) в;	68) г;	69) а;	70) в;
71) б;	72) а;	73) в;	74) г;	75) а;
76) г;	77) б;	78) б;	79) а;	80) б;
81) а;	82) а;	83) г;	84) в;	85) а;
86) в;	87) б;	88) в;	89) а;	90) б;
91) а;	92) а;	93) г;	94) д;	95) б;
96) в;	97) б;	98) а;	99) а;	100) г.

### ***Критерії оцінювання знань студентів***

Відповіді на всі завдання тесту оцінюються за 100-бальною системою. Кожне окреме завдання оцінюється таким чином: 1 бал — за правильну відповідь; 0 балів — за неправильну відповідь. Переведення 100-бальної системи в чотирибальну здійснюється за наступною шкалою:

- оцінка «незадовільно» — 0–60 балів;
- оцінка «задовільно» — 61–75 балів;
- оцінка «добре» — 76–90 балів;
- оцінка «відмінно» — 91–100 балів.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДО ПІДГОТОВКИ ТА ВИКОНАННЯ  
КУРСОВОЇ РОБОТИ З КУРСУ  
«МІКРОЕКОНОМІКА»**

Написання студентами курсової роботи є однією з форм вивчення дисципліни «Мікроекономіка». Метою курсової роботи є узагальнення, поглиблення та закріплення теоретичних знань за допомогою самостійного опрацювання студентами навчальної та спеціальної наукової літератури, проведення самостійного дослідження поведінки споживачів та виробників на ринку.

***Зміст курсової роботи***

У процесі виконання курсової роботи студент повинен обґрунтувати механізм ухвалення господарських рішень окремими економічними суб'єктами, проаналізувати взаємодію споживачів і виробників, а також набути навички, необхідні для прийняття рішень.

Структура курсової роботи повинна визначатися логічною послідовністю розв'язання поставлених завдань і включати:

Вступ.

1. Аналіз взаємодії попиту і пропозиції в умовах існування на ринку декількох продавців і покупців.

2. Побудова моделі поведінки споживача, що формує попит за певних переваг і наявного бюджету.

3. Вибір оптимальної комбінації виробничих ресурсів при заданих цінах на них і технології. Формування витрат на виробництво блага.

4. Дослідження структури ринку як ціноутворюючого фактора. Взаємодія ринків благ і ресурсів.

Висновки.

Література.

## ***Вступ***

У вступі коротко обґрунтовується необхідність вивчення процесу погодження господарських цілей сукупності мікроекономічних суб'єктів за допомогою ринкового механізму.

### ***1. Аналіз взаємодії попиту і пропозиції в умовах існування на ринку декількох продавців і покупців***

#### **Необхідні теоретичні відомості**

Існує величезна кількість факторів, які формують ціну, проте кожен з них впливає на ціну або через попит, або через пропозицію. Тому попит і пропозиція виступають у якості двох чинників, що обумовлюють конкретне значення ціни.

Попит на ринку благ є сукупність планів споживачів використовувати наявні в них кошти для максимального задоволення своїх потреб. Аналітична залежність обсягу попиту від ціни в явному вигляді може бути представлена функцією:

$$Q^D = a - b \cdot P, \quad (\Gamma.1)$$

де  $a$  — мінімальний, незалежний від ціни обсяг попиту;

$b$  — коефіцієнт, що характеризує реакцію споживання на зміну ціни.

Ця функція має назву функції попиту — математичного вираження закону попиту, що показує, як обсяги попиту на товар ( $Q^D$ ) залежать від його ціни ( $P$ ).

Щоб отримати галузеву (регіональну) функцію попиту, необхідно додати функції попиту всіх споживачів, які бажають придбати даний товар. Графік галузевого (регіонального) попиту утворюється в результаті горизонтального додавання графіків попиту окремих споживачів.

Співвідношення між ціною товару та його обсягом, який продавці хочуть і можуть продати за такою ціною, називається пропозицією. За аналогією з попитом пропозиція може бути задана функціонально:

$$Q^S = m + n \cdot P, \quad (\Gamma.2)$$

де  $n > 0$ ,  $m$  — будь-яке раціональне число.

Галузева (регіональна) пропозиція блага утворюється аналогічно галузевому (регіональному) попиту.

Якщо порівняти рішення, які приймають споживачі і виробники, то, очевидно, існує лише одна ціна ( $P^*$ ), коли ці рішення збігаються. Тоді на ринку реалізується (купується) продукція в обсязі  $Q^*$ . Така ситуація відповідає рівновазі на товарному ринку. Умовою рівноваги є рівність:

$$Q^D = Q^S \quad (\text{Г.3})$$

Ступінь реакції однієї економічної величини на зміну іншої в процесі вивчення поведінки споживачів і виробників оцінюється за допомогою показників еластичності. Одним з таких показників є коефіцієнт еластичності попиту за ціною ( $E_p$ ), який показує, наскільки зміниться обсяг попиту на благо ( $\Delta Q^D$ ) при зміні його ціни ( $\Delta P$ ) на один відсоток:

$$E_p = \left| \frac{\Delta Q^D}{\Delta P} \right|, \quad (\text{Г.4})$$

Крім еластичності попиту за ціною оцінюють еластичність попиту за доходом, перехресну еластичність попиту та еластичність пропозиції.

### **Завдання**

На регіональному ринку кондитерських виробів є три продавця і три покупця. Відомі функції пропозиції по ціні продавців:

$$Q_1^S = 2P - 10; \quad Q_2^S = P - 16; \quad Q_3^S = w \cdot P - h$$

і функції попиту по ціні покупців:

$$Q_1^D = g - z \cdot P; \quad Q_2^D = 8 - 0,5P; \quad Q_3^D = 15 - 3P.$$

Значення коефіцієнтів  $h$ ,  $g$ ,  $w$  і  $z$  вибираються згідно номеру варіанта з таблиць Г.1 та Г.2. Номер варіанта задається викладачем.

### **Визначити**

1. Ціну рівноваги і обсяг угоди кожного учасника торгівлі.
2. Представити рішення графічно.

3. Розрахувати коефіцієнти цінової еластичності на кожній ділянці кривої попиту та кривої пропозиції.

4. Показати графічно надлишок споживача і надлишок виробника.

### Вихідні дані

**Таблиця Г.1.**  
**Значення коефіцієнтів  $h$  та  $g$**   
**відповідно для функцій пропозиції і попиту**

Коефіцієнти	Номер варіанту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$h$	25	30	35	40	50	25	30	35	40	50
$g$	30	35	40	45	50	30	35	40	45	50

На основі коефіцієнтів  $h$  і  $g$  згідно номеру варіанта вибираються значення коефіцієнтів  $w$  і  $z$  (дивись таблицю Г.2) і підставляються у відповідні функції пропозиції та попиту.

**Таблиця Г.2.**  
**Вибір коефіцієнтів  $w$  і  $z$**

Вибір коефіцієнтів		Номер варіанту									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$w$	$h = 25$	1,5	1,7	2,5	4,0	3,6	2,0	5,0	4,5	3,0	3,5
	$h = 30$	6,0	4,5	5,0	3,0	2,0	5,5	3,5	4,0	2,5	1,9
	$h = 35$	2,5	3,5	2,1	6,5	4,5	4,0	6,0	3,0	5,6	7,0
	$h = 40$	3,0	8,0	6,6	2,5	3,5	4,8	5,4	7,7	7,5	4,0
	$h = 50$	10,0	6,5	5,0	4,0	6,0	9,0	7,0	3,0	8,0	3,5
$z$	$g = 30$	1,8	0,3	1,5	1,2	0,6	1,3	0,7	0,5	1,7	1,0
	$g = 35$	1,6	2,0	1,1	1,9	2,1	0,8	0,4	1,0	0,5	1,5
	$g = 40$	2,5	0,8	0,5	2,0	1,3	2,3	1,5	1,9	1,0	0,7
	$g = 45$	1,3	2,4	1,5	2,0	0,5	2,6	0,7	1,0	1,9	2,8
	$g = 50$	1,0	0,7	2,5	2,8	3	1,7	1,5	1,2	0,5	2

## **Контрольні питання**

1. Як в результаті взаємодії попиту і пропозиції визначається ціна товару?
2. Яким чином можна отримати галузеву функцію пропозиції?
3. Як побудувати графік галузевого попиту?
4. Від чого залежить галузевий обсяг пропозиції при заданій ціні?
5. Чому крива ринкового попиту є більш пологою ніж будь-яка з кривих індивідуального попиту, що її складають?
6. Що таке надлишок споживача і надлишок виробника?
7. Коли порушується ринкова рівновага, і як відбувається процес пристосування до нової рівноваги? Що таке «павутино-подібна» модель?
8. Коли ринкова рівновага є стійкою, а коли — нестійкою?
9. Що таке еластичність? Які є види еластичності?
10. Як держава впливає на процес ринкового ціноутворення?

## **2. Побудова моделі поведінки споживача, що формує попит за певних переваг і наявного бюджету**

### **Необхідні теоретичні відомості**

Моделювання процесу прийняття рішення споживачем охоплює три етапи: на першому етапі необхідно формалізувати його індивідуальні смаки й уподобання, тобто визначити, що він бажає. На другому етапі визначається, що він може, тобто, що він може споживати реально, виходячи з його доходу та ринкових цін на блага. На третьому етапі необхідно сумістити бажання споживача з його можливостями, тобто визначити, який імовірний вибір максимізує добробут споживача.

Для моделювання першого етапу теорії вводиться поняття корисності як суб'єктивної цінності товару для споживача у певний момент часу. Відомі два підходи до вимірювання корисності — кількісний та порядковий.

Кількісний (кардиналістський) підхід до корисності передбачає, що корисність може мати кількісний вимір, тобто визначається функціонально. Функція корисності показує залежність корисності від загальної кількості споживаних благ:



$$U = f(X, Y), \quad (\Gamma.5)$$

де  $U$  — загальна корисність від споживання набору благ;  
 $X, Y$  — кількості споживаних благ.

Порядковий (ординалістський) підхід до корисності передбачає можливість оцінювати тільки те, якому набору благ віддається перевага, а не кількісну різницю в корисності. Тобто споживач може упорядкувати різні набори благ відповідно до власних смаків. Рівень корисності аналізується за допомогою кривої байдужості — лінії рівної корисності, усі точки якої характеризують набори товарів, що забезпечують споживачу один і той же рівень корисності.

Наступний етап — моделювання обмеження, що визначає множину можливостей споживача, тобто множину наборів товарів, доступних споживачеві. Якщо споживач повністю витрачає свій дохід  $I$  на придбання двох товарів  $X$  і  $Y$ , то його можливості будуть мати такий вигляд:

$$Y = \frac{I}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y} \cdot X, \quad (\Gamma.6)$$

де  $P_X, P_Y$  — ціни відповідних товарів.

Лінія, яку описує це рівняння, називається бюджетною лінією.

Для визначення максимальної корисності від споживання в одній системі координат необхідно сумістити криву байдужості і бюджетну лінію. Точка їх дотику відображає оптимум споживача (стан рівноваги споживача). Математично умову рівноваги можна записати таким чином:

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}, \quad (\Gamma.7)$$

де  $MU_X, MU_Y$  — граничні корисності відповідних благ.

### **Завдання**

Передбачається, що ринковий кошик споживача складається тільки з двох товарів — кондитерських виробів ( $X$ ) і прохолодних напоїв ( $Y$ ).

Бюджетне обмеження споживача має вигляд:

$$I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y,$$

де  $P_X$  — рівноважна ціна кондитерських виробів, що встановилася на регіональному ринку цього товару (розрахована в завданні 1);

$P_Y$  — ціна прохолодних напоїв;

$I$  — дохід споживача;

$X, Y$  — відповідно кількість споживаних кондитерських виробів і прохолодних напоїв.

Для розрахунків пропонується два типи функції корисності в залежності від номеру варіанта (таблиця Г.3):

функція типу А має вигляд:  $U = (X + m) \cdot (Y + n)$ ;

функція типу Б має вигляд:  $U = k \cdot X^\alpha \cdot Y^\beta$ .

Згідно обраного типу функції в таблиці Г.4 вибираються значення коефіцієнтів  $m, n$  або  $k, \alpha, \beta$ , а також значення  $I, P_Y$  та  $\Delta P_X$ .  
Номер варіанта задається викладачем.

### **Визначити**

1. Записати рівняння кривої байдужості, на якій знаходиться споживач в момент рівноваги.

2. Визначити перехресну еластичність попиту на прохолодні напої ( $Y$ ) при зміні ціни на кондитерські вироби ( $X$ ).

3. Визначити вплив збільшення ціни кондитерських виробів ( $\Delta P_X$ ) на початкову рівновагу споживача, розбити загальний ефект збільшення ціни на ефект заміни та ефект доходу стосовно товару  $X$  і товару  $Y$ .

4. Показати графічно реакцію споживача на збільшення ціни кондитерських виробів, проаналізувати і прокоментувати цю реакцію з точки зору ефекту заміни, ефекту доходу і загального ефекту.

5. Визначити перехресну еластичність попиту на кондитерські вироби при зміні ціни прохолодних напоїв після досягнення нової рівноваги.

6. Визначити різницю між компенсуючою та еквівалентною змінами доходу. Представити графічно компенсуючу та еквівалентну зміни доходу.

## Вихідні дані

**Таблиця Г.3.**  
**Вибір типу функції корисності**

	Номер варіанту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тип функції	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б

**Таблиця Г.4.**  
**Вибір основних параметрів функції корисності  
й бюджетного обмеження**

Показ- ники	Номер варіанту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
m	2	4	1	3	2	5	3	1	3	1
n	4	5	3	5	3	1	4	1	2	4
k	4	6	1	3	7	5	6	2	3	8
$\alpha$	0,5	0,5	1	0,25	0,5	0,6	0,75	0,3	1	0,25
$\beta$	0,25	0,5	0,5	1	1	0,4	0,5	0,5	1	0,75
$P_Y$	2	6	8	4	2	6	8	4	2	4
I	$P_X+20$	$P_X+25$	$P_X+30$	$P_X+35$	$P_X+40$	$P_X+45$	$P_X+50$	$P_X+55$	$P_X+35$	$P_X+25$
$\Delta P_X$	1	2	3	1,5	0,8	2,2	1,6	2,2	2,5	1,8

## Контрольні питання

1. Які властивості мають криві байдужості?
2. Поясніть, чому криві байдужості могли б перетнутися, якби люди не мали транзитивних переваг?
3. Як повинен споживач розподілити свій дохід, щоб максимізувати корисність?
4. Якщо криві байдужості споживача — прямі лінії, що мають такий же від'ємний нахил як і бюджетна лінія, чи існує єдина комбінація товарів, що максимізує корисність?
5. До чого призведе інфляційне підвищення цін, якщо дохід домогосподарств не змінюється?
6. Поясніть різницю між ефектом доходу й ефектом заміни?

### **3. Вибір оптимальної комбінації виробничих ресурсів при заданих цінах на них і технології. Формування витрат на виробництво блага**

#### **Необхідні теоретичні відомості**

В мікроекономіці процес виробництва розглядається суто функціонально — як процес перетворення вхідного потоку витрат, тобто ресурсів, у вихідний потік випуску з використанням певної технології виробництва.

Випуск — це товари або послуги у грошовому чи натуральному вимірі, які вироблені фірмою (галуззю) за певний проміжок часу з використанням необхідних для цього ресурсів.

Ресурси, або фактори виробництва — блага, які потрібно придбати фірмі для забезпечення випуску інших благ — готової продукції; основні види факторів — капітал, праця, земля (природні ресурси), підприємницькі здібності.

Технологія — знання про те, як сполучити різні фактори виробництва для забезпечення певного випуску блага; кількісно характеризується сукупністю норм витрат ресурсів на випуск одиниці готової продукції.

Технологічна залежність між структурою витрат ресурсів (факторів виробництва — працею  $L$  та капіталом  $K$ ) і максимально можливим випуском продукції ( $Q$ ) записується за допомогою виробничої функції:

$$Q = F(L, K). \quad (Г.8)$$

Зв'язок між обсягами затрачених ресурсів ( $L, K$ ) і вартістю виробництва показує функція сукупної вартості виробництва ( $TC$ ), яка відображає сумарну вартість усіх використаних факторів виробництва і у випадку двох факторів має вигляд:

$$TC = c(L, K) = r_L \cdot L + r_K \cdot K. \quad (Г.9)$$

Мінімізація вартості — процес досягнення фірмою таких обсягів використання ресурсів, коли вартість набору ресурсів, необхідних для забезпечення певного обсягу випуску продукції, буде найменшою у порівнянні з вартістю всіх інших наборів ресурсів, які забезпечують той самий обсяг випуску. Аналітично умова мінімізації вартості має вигляд:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{r_L}{r_K}, \quad (\Gamma.10)$$

де  $MP_L$ ,  $MP_K$  — граничні продукти відповідно праці і капіталу;  
 $r_L$ ,  $r_K$  — ціна одиниці відповідного ресурсу.

### **Завдання**

На регіональному ринку кондитерських виробів фірми, що діють за встановленою рівноважною ціною і представляють весь обсяг пропозиції галузі, випускають продукцію згідно технології, яка характеризується виробничою функцією класу Кобба-Дугласа:

$$Q = B \cdot K^c \cdot L^d,$$

де  $K$  — кількість використаного капіталу;

$L$  — кількість найманої праці;

$B$ ,  $c$ ,  $d$  — дійсні числа. Витрати на одиницю робочої сили визначаються ставкою заробітної плати  $r_L$ , а витрати на одиницю капіталу — прокатною ціною капіталу  $r_K$ . Бюджет фірми складається з суми витрат (ТС) на придбання факторів виробництва.

В короткостроковому періоді постійною величиною є капітал,  $K^* = \text{const}$ .

Значення  $B$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $r_L$ ,  $r_K$ , ТС і  $K^*$  вибираються згідно номеру варіанта (таблиця Г.5). Номер варіанта задається викладачем.

### **Визначити**

1. Комбінацію ресурсів, яка мінімізує витрати виробництва даної фірми, а також оптимальний для неї обсяг випуску за наявного бюджету ТС.

2. Середню продуктивність праці при знаходженні фірми в стані рівноваги.

3. Вивести функцію граничних витрат фірми в довгостроковому періоді.

4. Якщо капітал зафіксовано на рівні  $K^*$ , то якими будуть граничні витрати виробництва даної фірми? Вивести рівняння кривої попиту на працю, якщо  $K = K^*$ .

## Вихідні дані

*Таблиця Г.5.  
Вихідні дані за варіантами*

Вихідні дані	Номер варіанту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
В	10	12	9	6	10	11	5	7	8	9
с	0,6	0,5	0,2	0,5	0,9	0,7	0,25	1	1	0,6
d	0,4	0,5	0,8	1	0,1	0,3	0,5	1	0,25	0,3
$r_L$	18	3	2	5	3	14	15	1	2	1
$r_K$	6	4	9	11	2	8	10	3	8	1
ТС	200	400	600	300	150	330	270	360	530	100
К*	110	98	105	113	150	200	95	120	190	250

## *Контрольні питання*

1. Які відношення відображає виробнича функція?
2. Що таке гранична норма технічної субституції праці капіталом?
3. Якою є умова вибору оптимальної комбінації ресурсів виробництва для мінімізації витрат виробника за наявної технології і заданих цінах ресурсів?
4. Які існують показники технічної результативності виробництва у короткостроковому періоді?
5. Чи залежить середній, граничний і загальний продукти праці від величини застосованого фірмою капіталу? Якщо так, то яким чином?
6. Чому закон спадної граничної продуктивності передбачає, що середній продукт змінного фактору, за інших однакових умов, насамперед зростає, досягає максимуму, а потім починає зменшуватися?
7. Що таке віддача від масштабу?
8. Чому крива середніх змінних витрат має U-образну форму, а крива середніх постійних витрат завжди має нахил униз?
9. Поясніть різницю між короткостроковими і довгостроковими кривими витрат?

#### **4. Дослідження структури ринку як ціноутворюючого фактора. Взаємодія ринків благ і ресурсів**

##### **Необхідні теоретичні відомості**

Проведений у попередніх завданнях аналіз ринкового ціноутворення виявив роль у цьому процесі переваг і добробуту споживачів, з одного боку, і умов виробництва благ — з іншого. Але існує ще одна група ціноутворюючих факторів — особливості ринків, що формують ціну. Якою буде ціна на конкретному ринку при заданих галузевих функціях попиту і пропозиції, не можна визначити, якщо невідома структура ринку. Характеристики ринку визначаються як умовами його функціонування, так і об'єктами здійснюваних на ньому угод. Сукупність декількох характеристик ринку утворює його структуру. Найбільш поширеними структурами ринку є досконала конкуренція, монополія, монополістична конкуренція й олігополія.

Подібно до ціноутворення на ринку благ ціни на фактори виробництва утворюються в результаті взаємодії попиту і пропозиції на ринках цих факторів. Окреме вивчення процесу ціноутворення на фактори виробництва пояснюється, з одного боку, його особливостями, з іншої — специфічною роллю цін факторів в ринковому господарстві. Ринкова ціна фактора, як і ціна блага, залежить не тільки від галузевих функцій попиту і пропозиції, але і від структури ринку, на якому відбувається купівля-продаж фактору.

##### **Завдання**

На регіональному ринку кондитерських виробів, де діє три продавця і три покупця, встановилася рівноважна ціна  $P^*$  (розрахована в завданні 1). За цієї ціни на ринку діє  $n$  продавців та  $m$  покупців. Відома галузева функція попиту на кондитерські вироби при даній рівноважній ціні, яку можна виразити загальною формулою:

$$Q_{\text{галузі}}^D = a - b \cdot P$$

(формула розрахована в завданні 1).

Технологія виробництва фірм, що діють за встановленою рівноважною ціною, задана виробничою функцією:

$$Q = B \cdot K^c \cdot L^d,$$

$r_L$  — ставка заробітної плати,

$r_K$  — прокатна ціна капіталу (дивись завдання 3).

Функція пропозиції праці має вигляд:

$$L^s = r_L - \gamma,$$

де  $\gamma$  — дійсне число, значення якого вибирається з таблиці Г.7 згідно номеру варіанта. Номер варіанту задається викладачем.

### Визначити

1. Вважаючи, що на ринку кондитерських виробів діє велика кількість підприємств в умовах досконалої конкуренції, визначити випуск і прибуток окремої фірми при  $K = 64$  у короткостроковому і довгостроковому періодах.

2. Представити рішення пункту 1 графічно.

3. На певному етапі розвитку (у короткостроковому періоді), коли капітал зафіксовано на рівні  $K^*$  (дивись завдання 3), фірма приймає рішення про зміну технології, яка тепер буде характеризуватися виробничою функцією  $Q(L) = K^* \cdot L$ . Визначити за даних умов обсяги випуску та ціну кондитерських виробів, а також кількість використаної праці в ситуаціях, коли фірма має різні статуси на ринку благ і ринку праці (дивись таблицю Г.6).

**Таблиця Г.6.**

**Статус фірми на ринку благ і ринку праці**

Статус фірми	
на ринку благ	на ринку праці
<i>досконалий конкурент</i>	<i>досконалий конкурент</i>
<i>монополіст</i>	<i>досконалий конкурент</i>
<i>досконалий конкурент</i>	<i>монопсоніст</i>
<i>монополіст</i>	<i>монопсоніст</i>



## Вихідні дані

*Таблиця Г.7.*

*Значення  $\gamma$  для визначення функції пропозиції праці за варіантами*

Значення	Номер варіанту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\gamma$	2	1,5	3	0,8	2,2	1,6	2,5	4	3,2	1

### *Контрольні питання*

1. Які ринкові структури Ви знаєте, і які характеристики їх визначають?

2. Чому вільний вхід на ринок і вільний вихід з нього необхідний для того, щоб фірма була чутлива до потреб споживачів?

3. Граничний прибуток у цілком конкурентної фірми може дорівнювати граничним витратам при двох різних рівнях випуску. Чому фірма максимізує прибуток, випускаючи більший з цих двох обсягів продукції?

4. Чому неможливо вивести криву пропозиції для монополіста?

5. Перерахуйте елементи механізму ціноутворення в умовах монополістичної конкуренції, притаманні як ринку досконалої конкуренції, так і монополізованому ринку?

6. Які чинники удорожчують продукцію в умовах монополістичної конкуренції?

7. Чому в короткостроковому періоді фірми-олігополісти віддають перевагу утримувannya ціни товару постійною?

8. Як формується індивідуальна функція пропозиції фактора виробництва?

9. Як формується попит на фактори виробництва?

10. Яким чином рівновага на ринках благ і ресурсів залежить від статусу фірми на цих ринках?

11. Як встановлюється рівновага на ринках ресурсів в умовах різноманітних ринкових структур?

## ***Висновки***

Після розрахунків і проведеного в завданнях аналізу поведінки окремих одиниць в економічній системі, таких як фірма і споживач, робиться висновок про механізм взаємодії між цими економічними суб'єктами.

### ***Критерії оцінювання курсової роботи***

Оцінювання курсової роботи здійснюється за 4-бальною системою оцінки («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») в 2 етапи.

На основі поданої студентом курсової роботи керівник проводить попереднє оцінювання якості виконання роботи та її відповідності вимогам і приймає рішення про допуск (недопуск) виконаної роботи до захисту.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами захисту курсової роботи з урахуванням попередньої оцінки викладача. За невиконання курсової роботи чи неподання її на перевірку студентові ставиться оцінка «незадовільно». Невиконаною також визнається курсова робота, яка не відповідає вимогам, що висуваються до курсових робіт.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Базилевич В., Лук'янов В., Писаренко Н., Квіцинська Н. Мікроекономіка: опорний конспект лекцій. — К.: Четверта хвиля, 1998. — 248 с.
2. Большой экономический словарь / Под ред. А.Н. Азриляна. — 3-е изд. стереотип. — М.: Институт новой экономики, 1998. — 864 с.
3. Вэриан Х. Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход. — М. — 1997.
4. Гальперин В.М., Игнатьев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика: В 2-х т. / Общая редакция В.М. Гальперина. С.-Пб.: Экономическая школа, 1994. Т.1. — 349 с.
5. Гамільтон Дж. Методичний посібник до «Мікроекономіки» Р.С. Піндайка та Д.Л. Рубінфелда / Пер з англ. А. Олійник та Р. Сільський. — К.: Основи, 1996. — 223 с.
6. Гребенников П.И., Леусский А.И., Тарасевич Л.С. Микроэкономика / Общая редакция Л.С. Тарасевича. С.-Пб.: Изд-во СПбУЭФ, 1996. — 352 с.
7. Горобчук Т.Т. Мікроекономіка: Навчально-методичний посібник. — Київ: ЦУЛ, 2002. — 236 с.
8. Долан Э.Дж., Линдсей Д. Рынок: микроэкономическая модель / Пер. с англ. В. Лукашевича и др.; Под общ. ред. Б. Лисовика и В. Лукашевича. С.-Пб., 1992. — 496 с.
9. Економічна теорія: Макро- та мікроекономіка: Навч. посібник / За ред. З.Г. Ватаманюка та С.М. Панчишина. — 2-ге вид., доп. — Львів: Інтереко, 1998. — 474 с.
10. Карагодова О.О., Черваньов Д.М. Мікроекономіка: Навч. посібник. — К.: Четверта хвиля, 1997. — 204 с.
11. Климко Г.Н., Нестеренко В.П. Основи економічної теорії: політекономічний аспект: Підручник. — К.: Вища школа, 1999.
12. Лісовий А.В. Мікроекономіка: Навчальний посібник. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — 208 с.

13. Макконелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2-х т.: Пер. с англ. 11-го изд. Т.1. — М.: Республика, 1992. — 399 с.
14. Макконелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. В 2-х т.: Пер. с англ. 11-го изд. Т.2. — М.: Республика, 1992. — 400 с.
15. Максимова В.Ф. Микроэкономика. Учебник. Издание третье, проработанное и дополненное. — М.: «Соминтэк», 1996. — 328 с.
16. Микро- и макроэкономика. Практикум. / Под общ. ред Ю.А. Огибина — С.-Пб.: «Премьера плюс», «Санкт-Петербург оркестр», 1994. — 432 с.
17. Мікроекономіка і макроекономіка: Підруч. для студентів екон. спец. закл. освіти: У 2 ч. / С. Будаговська, О. Кілієвич, І. Луніна та ін.; За заг. ред. С. Будаговської. — К.: Видавництво Соломії Павличко «Основи», 2001. — 517 с.
18. Піндайк Р., Рубінфелд Д. Мікроекономіка — К.: Основи, 1996. — 646 с.
19. Райхлин Э. Микроэкономическая теория рынков вводимых ресурсов. — М.: Наука, 1996. — 176 с.
20. Райхлин Э. Основы экономической теории. Микроэкономическая теория рынков продукции. — М.: Наука, 1995. — 347 с.
21. Слухай С.В. Довідник базових термінів та понять з мікроекономіки. — Київ: Лібра, 1998. — 256 с.
22. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензин Р. Экономика: Пер. с англ. Со 2-го изд. — М.: «Дело ЛТД», 1993. — 864 с.
23. Хайман Д.Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. В 2-х т. Т.І. Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1992. — 384 с.
24. Хайман Д.Н. Современная микроэкономика: анализ и применение. В 2-х т. Т.ІІ. Пер. с англ. — М.: Финансы и статистика, 1992. — 384 с.
25. Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. — М., 1993.
26. Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции. Реориентация теории стоимости / Пер. с англ. под ред. Ю.Я. Ольсевича. — М.: Экономика, 1996. — 351 с.

27. Экономика: Учебник / Под. ред. доц. А.С. Булатова. — М.: Издательство БЕК, 1995. — 632 с.
28. Ястремський О., Гриценко О. Основи мікроекономіки. — К.: Знання, 1998.

**НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ**

**Олена Яківна БАЗІЛІНСЬКА**

**Оксана Валеріївна МІНІНА**

# **МІКРОЕКОНОМІКА**

**Навчальний посібник**

**3-тє видання, виправлене**

Керівник видавничих проектів — *Б. А. Сладкевич*

Дизайнер обкладинки — *Б. В. Борисов*

Коректор — *С. С. Савченко*

Підписано до друку 07.05.09. Формат 60x84 1/16.

Друк офсетний. Гарнітура PetersburgС.

Умовн. друк. арк. 22. Умовн. вид. арк. 22.2.

Наклад — 1000 прим.

Видавництво “Центр учбової літератури”

вул. Електриків, 23

м. Київ, 04176

тел./факс 425-01-34, тел. 451-65-95, 425-04-47, 425-20-63

8-800-501-68-00 (безкоштовно в межах України)

e-mail: [office@uabook.com](mailto:office@uabook.com)

сайт: [WWW.CUL.COM.UA](http://WWW.CUL.COM.UA)

Свідоцтво ДК №1014 від 16.08.2002